



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**



**“CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL
CRONICA TERMINAL EN LA UMAA-UMF 75 DE MORELIA MICHOACAN”.**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

JORGE RAMÍREZ VALENCIA

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

DIRECTORA DE TESIS

L.E. TAVITA RUBIO CUPIDO

ASESOR DE TESIS

DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR

INVESTIGADOR ASOCIADO “C”

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

ASESOR ESTADÍSTICO

MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO

COORDINADOR ANALISTA “A” CIBIMI IMSS

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO, FEBRERO DEL 2018

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**

DR. JUAN GABRIEL PAREDES SARALEGUI
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INTERINSTITUCIONAL

DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. WENDY LEA CHACÓN PIZANO
COORDINADOR DELEGACIONAL AUXILIAR DE EDUCACIÓN

DR. SERGIO MARTÍNEZ JIMENEZ
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80

DR. GERARDO MUÑOZ CORTÉS
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. PAULA CHACÓN VALLADARES
PROFESORA TITULAR DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR

DR. JORGE LENIN PÉREZ MOLINA
PROFESOR ADJUNTO DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DRA. ALICIA RIVERA GUTIERREZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS “DR. IGNACIO CHAVEZ”

DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR
COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS “DR. IGNACIO CHAVEZ”

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi directora de tesis, la L.E. Tavita Rubio Cupido, a mi Asesor el Dr. Cleto Álvarez Aguilar por brindarme su confianza y apoyo para realizar este proyecto, y que a pesar de mi ocasional inconstancia durante este largo proceso confiaron en mí.

A todas las personas que me aportaron sus consejos y amplios conocimientos como son el matemático Carlos Gómez Alonso, la Dra. Naima Lajud Ávila, el Dr. Alain Raimundo Rodríguez Orozco. Gracias por su confianza, consejos y asesoramiento.

A mi alma máter U.M.S.N.H. por haberme brindado las herramientas necesarias para mi desarrollo profesional, y a la división de posgrado de la misma.

DEDICATORIA

A mi familia, mi madre Leticia Valencia Cuin, mi padre Jorge Ramírez Camarena y mi Hermano Guillermo Ramírez Valencia, por brindarme su incondicional apoyo, por sus consejos enseñanzas y sobre todo por estar siempre con disposición a escucharme y hacerme saber que tengo todo su apoyo y respaldo, por recordarme siempre que cualquier meta es alcanzable y que con constancia, perseverancia y disciplina se puede lograr, por ser ejemplo, motivación e impulso.

INDICE

		PÁGINA
I	Resumen	1
II	Abstract	2
III	Abreviaturas	3
IV	Glosario	4
V	Relación de figuras y tablas	9
VI	Introducción	10
VII	Marco Teórico	11
VIII	Planteamiento del Problema	17
IX	Justificación	19
X	Hipótesis	20
XI	Objetivos	20
XII	Material y Métodos	20
	Diseño del estudio	20
	Población de estudio	21
	Criterios de selección	21
	Criterios de inclusión	21
	Criterios de exclusión	21
	Criterios de eliminación	21
	Variables	21
	Variable dependiente	21
	Variable Independiente	21
	Descripción operativa del estudio	22
	Análisis estadístico	28
	Consideraciones éticas	28
XIII	Recursos, Financiamiento y Factibilidad	28
XIV	Resultados	29
XV	Discusión	37
XVI	Conclusiones	42
XVII	Recomendaciones y Perspectivas	43
XVIII	Referencias Bibliográficas	44
XIX	Anexos	48

I. RESUMEN

“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN LA UMAA-UMF 75 DE MORELIA MICHOACÁN”

INTRODUCCION: La enfermedad renal crónica es la resultante de enfermedades crónico degenerativas, entre las que destacan diabetes mellitus e hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, conduce hacia un desenlace fatal si no es tratada. **OBJETIVO:** Caracterizar el panorama epidemiológico de la población con ERCT atendida en el servicio de Nefrología de la UMAA-UMF No.75 en Morelia, Michoacán. **MATERIAL Y METODOS:** Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, se realizó la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de ERCT, que acuden al módulo de diálisis. Se investigó, tipo de tratamiento sustitutivo de la función renal, causa del daño renal, comorbilidades, tiempo de tratamiento, lugar de procedencia, marcadores bioquímicos, presencia de peritonitis, y dosis de hemodiálisis. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. **RESULTADOS:** Se estudiaron 436 pacientes ambos sexos; 231 en DPCA, 102 en DPA y 13 en HD. 233 del municipio de Morelia, seguido de los municipios del oriente del estado de Michoacán. La etiología es DM2 seguida de HTA, hipoplasia renal y causa desconocida. Es una patología de la pobreza. La edad <30 años en el oriente de Michoacán es un factor de riesgo para el desarrollo de ERCT (OR= 3.696, IC95% 2.565-5.326, $p<0.0001$). **CONCLUSIONES:** La ERC es un problema de salud pública que afecta a la población de escasos recursos; su etiología es la DM2, HTA seguida de hipoplasia renal y de causa desconocida; la población joven del oriente del estado de Michoacán parece tener un mayor riesgo de desarrollarla.

Palabras Clave: Enfermedad Renal Crónica, Etapa terminal, Tratamiento sustitutivo, Epidemiología, Comorbilidades

II. ABSTRACT

"CHARACTERISTICS EPIDEMIOLOGICAL OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN UMAA-UMF 75 MORELIA MICHOACAN"

BACKGROUND: Chronic kidney disease (CKD) is the result of many chronic degenerative diseases, among which are type 2 diabetes (T2D) and hypertension (HTA), phenomenon that occurs similarly in the whole world and that unfortunately leads to fatal if untreated **OBJECTIVE:** Knowing what the epidemiological situation of people with ESKD treated at the Nephrology Service of the UMAA-UMF No.75, Morelia, Michoacán. **MATERIAL AND METHODS:** Retrospective, crosstabs, descriptive study in the UMAA-UMF No. 75 reviewing the medical records of patients diagnosed with ESKD, attending the module dialysis and hemodialysis. Type of replacement therapy in renal function is investigated, cause kidney damage, comorbidities, treatment time, place of origin, biochemical markers, peritonitis, etiology of peritonitis, and hemodialysis dose. Descriptive and inferential statistics were used. **RESULTS:** We studied 436 patients, both sexes; 231 in DPCA, 102 in DPA and 13 in HD. 233 of the municipality of Morelia, followed by the municipalities of the eastern state of Michoacán. The etiology is DM, hypertension arterial, hypoplasia and unknown cause. It is a pathology of poverty. Age <30 years in eastern Michoacán is a risk factor for the development of ESRD (OR = 3.696, 95% CI 2.565-5.326, $p < 0.0001$). **CONCLUSIONS:** The CKD is a public health problem that affects the poor population; its etiology is DM2, hypertension, followed by renal hypoplasia and of unknown cause; the young population of eastern Michoacán state seems to have a greater risk of developing it. Additional studies are required to confirm this hypothesis and systematize existing information.

Keywords: End-Stage Kidney disease, replacement therapy, epidemiology.

III. ABREVIATURAS

<i>DM</i>	Diabetes Mellitus
<i>DM2</i>	Diabetes Mellitus Tipo 2
<i>DPA</i>	Dialisis Peritoneal Automatizada
<i>DPCA</i>	Diálisis peritoneal Continua ambulatoria
<i>ECV</i>	Enfermedad Cardiovascular
<i>ERC</i>	Enfermedad Renal Crónica
<i>ERCT</i>	Enfermedad Renal Crónica Terminal
<i>HD</i>	Hemodiálisis
<i>HTA</i>	Hipertensión Arterial
<i>IMC</i>	Índice de Masa Corporal
<i>NKF-K/DOQI</i>	National Kidney Foundation, Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
<i>TP</i>	Tasa de prevalencia
<i>TPERCT</i>	Tasa de Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica Terminal
<i>USRDS</i>	United States Renal Data System

IV. GLOSARIO

Ácido Úrico	Metabolito derivado del metabolismo de las purinas y donde niveles altos se asocian con enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico y enfermedad renal. (se mide en mg/dL)
Albúmina	Proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre, y una de las más abundantes en el ser humano. Es sintetizada en el hígado. La concentración normal en la sangre humana oscila entre 3,5 y 5,0 gramos por decilitro.
Ant. De diálisis peritoneal	La DP como modalidad de tratamiento domiciliario de la IRC. La diálisis peritoneal (DP) utiliza una membrana natural el peritoneo como filtro. El fluido de diálisis se introduce en la cavidad peritoneal a través de un pequeño tubo flexible que previamente se implantó en el abdomen de forma permanente, en una intervención quirúrgica menor.
Bilirrubina directa	Bilirrubina directa es la bilirrubina conjugada por el hígado, principalmente con el ácido glucurónico y en pequeños porcentajes con glucosa, xilosa, proteínas y sulfatos obteniendo así solubilidad en agua. (se mide en mg/dl)
Bilirrubina indirecta	La bilirrubina indirecta es bilirrubina unida a albúmina, no conjugada por el hígado, e insoluble en solventes acuosos. (se mide en mg/dl)
Calcio	Es el segundo catión más abundante en el espacio extracelular, el 99% se encuentra hueso en forma de hidroxiapatita $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ y el 1% en tejidos no óseos, valores normales 8.5– 10.5 mg/dL
Cloro	Se encuentra en los líquidos extracelulares de nuestro organismo el valor normal del cloro en la sangre es entre 100 y 105 mmol/L.
Colesterol total	Tipo de grasa en sangre y que sus niveles altos es considerado factor de riesgo para ECV. (se mide en mg/dL)
Co-morbilidades	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.
Creatinina en sangre	Elemento Azoado que nos indica función renal. Con él se puede estimar Tasa de Filtración Glomerular. (se mide en mg/dL)
Creatinina en sangre	Elemento Azoado que nos indica función renal. Con él se puede estimar Tasa de Filtración Glomerular. (se mide en

	mg/dL)
Diabetes Mellitus	Desorden metabólico de múltiples etiologías caracterizado por elevación de los niveles séricos de glucosa atribuidos a una resistencia a la insulina, o acción en la insulina y que se acompaña de alteraciones en el metabolismo de carbohidratos grasas y proteínas.
Diabetes Mellitus Tipo 2	También llamada no insulino dependiente o del adulto. Es atribuida a una acción ineficaz de la insulina y se relacionada con el sobrepeso la obesidad y a estilos de vida no saludables.
Diálisis peritoneal automatizada	Modalidad de diálisis peritoneal que funciona de la misma manera que la DPCA, pero los intercambios se realizan por una máquina llamada “cicladora”. La cual realiza los intercambios generalmente por la noche mientras el paciente duerme.
Diálisis peritoneal continua ambulatoria	Consiste en una depuración sanguínea intracorporal y extrarrenal utilizando como membrana dializante el peritoneo, entre la sangre que circula por los capilares y una solución infundida en la cavidad peritoneal.
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (años).
Ferritina	Principal proteína almacenadora de hierro. Se encuentra principalmente en el hígado, bazo, mucosa intestinal y médula ósea. (Se mide en µg/L).
Filtro	Triacetato
Filtro estratificado	Tamaño de filtro
Fosforo	Es esencial para el metabolismo normal de los carbohidratos, grasas y proteínas, así como para la generación de energía desde estas fuentes, sus valores normales son 2.5-4.7 mg/dL
Genero	Sexo biológico con el que se nace.
Glucosa en sangre	Glúcido monosacárido de 6 átomos de carbono, blanco, cristizable, soluble al agua; Molécula crucial en el metabolismo de los seres vivos ya que les proporciona energía. (Se mide en mg/dL).
HDL	Son complejos macromoleculares, pseudomicelares, constituidos por lípidos anfipáticos (fosfolípidos y colesterol libre), lípidos no polares (triglicéridos y ésteres de colesterol) y por proteínas llamadas apolipoproteínas.
Hemoglobina	Compuesto complejo de proteínas y hierro presente en los glóbulos rojos de la sangre. Su función es transportar el oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos.(se mide en mg/dl)
Índice de masa corporal	Es la relación que existe entre el peso y la talla. Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos,

	entre la talla en metros elevada al cuadrado, Sirve para identificar: Bajo Peso, Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad. Peso/ talla ² : Bajo peso <18.5 Kg/m ² ; Peso normal: 18.49 a 24.99 Kg/m ² ; Sobrepeso: 25 a 29.99 Kg/m ² ; Obesidad ≥ 30 kg/m ² .
Ingesta de Medicamentos contra la hipertensión	Ingesta de medicamentos antihipertensivos prescritos para la hipertensión arterial sistémica.
Kt/v	Dosis de diálisis
LDL	Lipoproteína de baja densidad (colesterol LDL) están compuestas de grasa y proteína. Transportan colesterol, triglicéridos y otras grasas, llamadas lípidos, a distintas partes del cuerpo a través de la sangre.
Magnesio	Permite al organismo utilizar el ATP como fuente energética. Necesario para la acción de diversos sistemas enzimáticos. Es necesario para el metabolismo de los carbohidratos, síntesis de proteínas, síntesis de ácidos nucleicos, contracción del tejido muscular.
Nefropatía diabética	Daño renal secundario a la Diabetes Mellitus
Paratohormona	(PTH) hormona proteica secretada por la glándula paratiroides que interviene en la regulación del metabolismo del calcio y del fósforo.
Peso habitual	Es el que tiene el paciente durante mucho tiempo que puede variar en las distintas etapas de la vida y no siempre se relaciona con el peso saludable.
Peso seco	Cada paciente tiene su propio peso seco, y se define como el peso ideal que debe tener siempre y cuando no tenga líquido acumulado. Así por ejemplo, un individuo con un peso seco de 70 kg, si antes de conectarse a la máquina pesase 72 kg, debería perder en ella 2 kg.
Potasio	Principal catión intracelular (K ⁺), desempeña un papel fundamental en el metabolismo celular, el valor normal es de 3,5 a 5 (se mide en mEq/L).
Prealbúmina	Proteína producida en el hígado y que se libera a la sangre. Ayuda a transportar ciertas hormonas que regulan el modo en que el organismo usa energía y otras sustancias a través de la sangre es un importante marcador para evaluar el estado nutricional y de la función hepática.
Prevalencia de la ERCT	La Enfermedad Renal Crónica (ERCT) es un problema de salud pública en todo el mundo. México no escapa a esta situación donde se reporta una prevalencia de ERC en estadio III de 80,788 ppmh y de estadio IV o prediálisis de 2855 ppmh. Igual tendencia ha tenido la prevalencia de ERC terminal (ERCT) Al observar un aumento importante en el número de pacientes con ERCT incluidos por las

	aseguradoras que pasó en los Estados Unidos de 10,000 en 1973 a 615,899 al 2011
Proteína C reactiva	Proteína plasmática circulante que aumenta sus niveles cuando hay procesos inflamatorios agudos, infección o degradación tisular en el organismo.(se mide en mg/L)
QB	Flujo sanguíneo
QD	Flujo de líquido de diálisis
Sesiones por semana hemodiálisis	La mayoría de los pacientes van a una clínica (un centro de diálisis) tres veces a la semana durante 3 a 5 horas o más en cada visita, la sesión de hemodiálisis puede variar de acuerdo a los requerimiento de cada paciente.
Sodio	Principal catión extracelular (Na ⁺) desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la concentración y del volumen del líquido extracelular y el principal determinante de su osmolalidad, su valor normal es de 135 a 145 (se mide en mEq/L).
Talla	Es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición de firmes (mts)
Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe)	Es el volumen de líquido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Normalmente se mide en mililitros por minuto (ml/min). Es un indicador de la función renal. Se puede estimar por diversas ecuaciones.
Tasa de Incidencia	Es el número de casos nuevos de la enfermedad en una población entre el tiempo neto que tardan los individuos para contraer la enfermedad
Transferrina	Proteína transportadora específica del hierro en el plasma se encarga de unir estrechamente el hierro en forma férrica, además de unir a otros metales. La transferrina es sintetizada en el sistema retículo endotelial (S.R.E.), pero principalmente en el hígado.
Tratamiento antidiabético estandarizado	Es el manejo farmacológico para la diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo a las recomendaciones de la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.
Triglicéridos	Tipo de grasa en sangre y que sus niveles altos es considerado un factor de riesgo para ECV. (se mide en mg/dL)
UF	Ultrafiltración
Urea	Es el resultado final del metabolismo de las proteínas. Se forma en el hígado a partir de la destrucción de las proteínas. (se mide en mg/dl)
VHB	Es un virus pequeño (42 nm de diámetro) de la familia

	Hepadnaviridae, causante de la hepatitis B.
VHB+VHC	El virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC) son virus diferentes que causan enfermedad del hígado. También están entre las causas más comunes de cáncer del hígado, la presencia de VHB+VHC nos habla de co-infección.
VHC	La hepatitis C es una enfermedad del hígado causada por el virus del mismo nombre; ese virus puede causar una infección, tanto aguda como crónica, cuya gravedad varía entre una dolencia leve que dura algunas semanas, y una enfermedad grave de por vida.

V. RELACION DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Lugar de residencia de la población estudiada	29
Tabla 2. Variables sociodemográficas.....	31
Tabla 3. Comorbilidades encontradas en la población con ERCT.....	34
Tabla 4. Manifestaciones clínicas de la población estudiada.....	35
Tabla 5. Variables clínicas y bioquímicas.....	36
Figura 1. Distribución geográfica de los pacientes con ERCT.....	30
Figura 2. Causas de ERCT	32
Figura 3. Etiología de ERCT por grupos de edad.....	33

VI. INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública. Su manifestación más grave, la enfermedad renal crónica estadio V, subsidiaria de tratamiento sustitutivo mediante diálisis o trasplante renal, presenta una incidencia y una prevalencia creciente en las últimas décadas.

Se estima que por cada paciente en un programa de diálisis o trasplante puede haber 100 en uno u otro estadio evolutivo en la población general y estos constituyen la base de los pacientes que arribarán más tarde a la enfermedad renal crónica estadio V. La visión epidemiológica de la ERC ha cambiado notablemente, restringida inicialmente a una incidencia baja, como las enfermedades renales clásicas. En la actualidad su tendencia epidémica tiene como sustrato la interacción de determinantes causales y factores de riesgo que en si residen en trastornos de alta prevalencia como el envejecimiento, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus.

Se consideran factores de riesgo de enfermedad renal crónica, la edad avanzada, historia familiar de ERC, HTA, diabetes mellitus, reducción de la masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, síndrome metabólico, razas afroamericanas, hábitos tóxicos, dislipidemias y bajo nivel educativo o social; entre otras.

Se define el daño renal como alteraciones patológicas o marcadores de lesión, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente independientemente de la causa que lo originó, por un período de 3 o más meses.

VII. MARCO TEORICO

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública en todo el mundo (1). México no escapa a esta situación donde se reporta una prevalencia de ERC en estadio III de 80,788 ppmh y de estadio IV o prediálisis de 2855 ppmh (2). Igual tendencia ha tenido la prevalencia de ERC terminal (ERCT) (3) al observar un aumento importante en el número de pacientes con ERCT incluidos por las aseguradoras que pasó en los Estados Unidos de 10,000 en 1973 a 615,899 al 2011 (4,5). Aunque las razones por las cuales hay este aumento no están claramente establecidas el envejecimiento de la población, mayor esperanza de vida, la ingesta de fármacos con potencial efecto nefrotóxico entre otros pueden al menos explicar parcialmente este aumento. (6,7).

Definición.

En el año 2002, el grupo de trabajo de la National Kidney Foundation, Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-K/DOQI), definió a la {ERC} como: (8)

- La presencia de marcadores de daño renal por tres o más meses así como cambios estructurales o alteraciones funcionales en el riñón, con o sin disminución de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG), que puede llevar a una disminución de la TFG, manifestada por anormalidades patológicas u otros marcadores de daño renal, incluyendo alteraciones en la composición de la sangre u orina, alteraciones en estudios de imagen.
- O por la presencia de una TFG $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2 \text{ SC}$, durante más de tres meses, con o sin otros signos de daño renal descritos previamente.

Esta clasificación ha sido aceptada internacionalmente (9); por lo que estas guías establecen una clasificación de la ERC que unifica términos y definiciones en todo el mundo:

Estadio	Descripción	FG ml/min
1	Daño renal* con función renal normal	<u>≥ 90</u>
2	Daño renal con leve disminución del FG	60-89
3	Daño renal con moderada disminución del FG	30-59
4	Severa disminución de la función renal	15-29
5	Insuficiencia renal	<15 o diálisis

Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica. Se entiende por daño renal: anormalidades patológicas o marcadores de daño, incluyendo anormalidades séricas o urinarias o de estudios de imágenes. Tabla 1(8) (10). Similarmente los pacientes que reciben tratamiento dialítico son subclasificados como pacientes con una TFG en estadio 5D para resaltar la necesidad de que esa población requiere un manejo especializado.

Epidemiología:

La prevalencia de la ERCT está en aumento. La diabetes y la hipertensión son las principales causas de ERCT en un 43.9 % y 27.8 % respectivamente (4,5).

El incremento en la prevalencia de pacientes con ERCT tratados puede ser explicado a el incremento en el número de pacientes que inician o requieren del tratamiento sustitutivo de la función renal cada año y al incremento en la sobrevida de pacientes con ERCT. Datos que correlacionen con los cambios en la prevalencia o incidencia de la ERC en el tiempo y que sean comparados con la incidencia de ERCT no existen por lo que se han estimado de manera indirecta de las tasas de pacientes en predialisis y la incidencia a ERCT. Por ello, por ejemplo se han utilizado datos del registro del National Health and Nutrition Examination (NAHANES II y III y del United States Data System (USRDS) donde aparentemente la incidencia de ERCT es mayor que la prevalencia de ERC (11,12). Factores que pueden contribuir a este mayor incremento en la prevalencia de ERCT en comparación a la ERC incluye probablemente a la modificación de los criterios para entrar a los programas de ERCT.

El riesgo de desarrollar ERCT fue estimado de un grupo de población adulta canadiense sin ERCT (13). Ellos encontraron que el riesgo en población de 40 años de desarrollar ERCT fue de 2.66 % entre los hombres y de 1.76 % entre mujeres. El riesgo fue mayor cuando ya tenían una TFG disminuida. Ejemplo: para aquellos con una TFG entre 44 a 59 ml/min 1.73 m² SC el riesgo fue de 7.51 y 3.21 % para hombres y mujeres respectivamente.

En la población adulta mexicana las principales causas de ERCT son la diabetes y la hipertensión arterial, mientras que en los niños, desgraciadamente en la mayoría de los casos, no puede hacerse un diagnóstico preciso de la causa que ocasionó la uremia, ya que acuden tarde en busca de atención médica. Sin embargo, las principales causas son las malformaciones congénitas (displasia, hipoplasia, malformaciones urinarias), seguidas de las glomerulopatías. (14).

Las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes; en México, esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias. Está considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución (15).

La diabetes mellitus ocupa el primer lugar entre las causas de ERC en México. De acuerdo con diversos estudios, en el año 2009 el daño renal ocupó en el IMSS el tercer lugar en el gasto por padecimientos, con una inversión de 4,712 millones de pesos en tan sólo 4% de los derechohabientes, lo que representa un incremento de 27% con respecto al 2005. La Secretaría de Salud informó, en 2009, que sólo 22% de los pacientes que requieren terapia de reemplazo renal en realidad la reciben, lo que tiene un costo anual estimado de 7,550 millones y que quizá ascenderá a 33,000 millones de pesos si se atendiera al 100% de los pacientes que lo requieren para el año 2012, de acuerdo con lo establecido por el Foro de Alto Nivel sobre Estrategias y Prevención de la Diabetes en México, al incrementar en 60% el gasto en prevención de complicaciones podrían ahorrarse 100,000 millones de pesos en el año 2050 (16).

La Terapia Sustitutiva Renal (TSR) es un tratamiento muy costoso, sin que podamos comparar su eficiencia con otras terapias de soporte vital, ya que hasta el momento no es posible la sustitución de ningún otro órgano vital con el mismo grado de rehabilitación de los pacientes (17).

En nuestro país, el problema de la ERC terminal posee dimensiones alarmantes y con base en proyecciones, se estima que el número de casos continuará en aumento, de hecho si las condiciones actuales persisten, para el año 2025 habrá cerca de 212 mil casos y se registrarán casi 160 mil muertes relacionadas a dicha enfermedad. (López-Cervantes M, 2009) La mortalidad en pacientes con diálisis es de 6.3 a 8.2 veces mayor al compararse con la población general. (Keith D, 2004). En pacientes adultos con ERC, se ha registrado una incidencia que oscila entre 337 a 528 casos por millón de habitantes y una prevalencia de 1,142 por millón de habitantes. (MéndezDurán A, 2010/Amato D, 2005). A pesar de que en la población pediátrica, no existen reportes epidemiológicos, la incidencia en diferentes registros internacionales oscila de 7 a 15 por millón de población de 0 a 19 años; la prevalencia según el Registro Nacional de Datos de Norteamérica en el año 2007 es de 84.5 por millón en el mismo grupo de edad. (Schaefer F, 2012/Harambat J, 2012). En México, la ERC se encuentra entre las primeras 10 causas de mortalidad general en el IMSS y representa una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias (Treviño B, 2004/ Fernández-Cantón S, 2006/Méndez-Durán A, 2010). Datos recientes del IMSS demuestran una población de 59,754 pacientes en terapias sustitutivas, de los cuales 35,299 se encuentran en diálisis peritoneal (59%) y 24, 455 en hemodiálisis (41%); las principales causas relacionadas en la población adulta son: diabetes mellitus con 53.4%, hipertensión arterial 35.5% y glomerulopatías crónicas 4.2%; los grupos de edad mayormente afectados son los > de 40 años. (Méndez DA, 2014) Mientras que en la población pediátrica las principales causas de ERC son las malformaciones congénitas, principalmente la uropatía obstructiva, aplasia- hipoplasia renal y las glomerulonefritis. (18)

La terapia de sustitución renal incluye la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal. México es un país en el que históricamente ha predominado el uso de diálisis

peritoneal, aunque recientemente se ha dado impulso a la hemodiálisis. El trasplante renal es la mejor opción de tratamiento para la ERC; no obstante, en nuestro país ésta no es una solución viable debido a la falta de donaciones, los altos costos iniciales y el nivel de deterioro orgánico que presentan los pacientes por las enfermedades primarias. En el inicio de la terapia sustitutiva renal se sugiere considerar e investigar uno o más de los siguientes factores: síntomas o signos atribuibles a la insuficiencia renal (serositis, trastorno ácido-base o electrolíticos, prurito, etc.); incapacidad para controlar el estado del volumen o la presión arterial; deterioro progresivo del estado nutricional refractario a la intervención dietética o deterioro cognitivo. Lo que a menudo, se produce cuando la TFG se encuentra entre 5 y 10 ml/min/1.73 m². En pacientes adultos ≥ 18 años que tienen una TGF < 15 ml/min por 1,73 m², se recomienda mantener una conducta conservadora previo al inicio de la diálisis, siendo necesario un monitoreo estrecho de la presencia de síntomas urémicos, de complicaciones, así como de la velocidad de reducción de la TFG. Dado que el inicio programado de la terapia de la sustitución renal se asocia a un mejor pronóstico del paciente, debe preverse su inicio para que el paciente pueda decidir libremente sobre la técnica a emplear, una vez que se han descartado contraindicaciones médicas y psicosociales para cada una de ellas y de acuerdo a sus condiciones clínicas. Los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 4 (TFG estimada < 30 ml/min/m²) deben recibir información sobre terapias sustitutiva renal (diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal). Para facilitar la toma de decisión respecto al tipo de sustitución de la función renal a utilizar, se recomienda otorgar apoyo profesional centrado en el paciente y la familia, otorgar información respecto a las diferentes modalidades y sus implicaciones en los estilos de vida. El inicio de la terapia dialítica se debe realizar de forma oportuna e individualizada, para evitar complicaciones derivadas del síndrome urémico que son potencialmente peligrosas para la vida. En la toma de decisión para el inicio de diálisis en un paciente con enfermedad renal crónica estadio 5 se deben considerar parámetros subjetivos y objetivos por parte del médico y el paciente. No existen valores absolutos de laboratorio que indican un requisito para comenzar la diálisis. En todo momento, se debe considerar la eficacia, la efectividad y la seguridad. (19).

En México, 91% de los pacientes en ERC insuficiencia renal crónica reciben diálisis peritoneal, mientras que en otros países la diálisis peritoneal es menos frecuente (50% en Inglaterra, 38% en Canadá y 16% en Estados Unidos) (20).

La diálisis peritoneal consiste en una depuración sanguínea intracorporal y extrarrenal utilizando como membrana dializante el peritoneo, entre la sangre que circula por los capilares y una solución infundida en la cavidad peritoneal. El principio básico consiste en depurar de la sangre sustancias endógenas y exógenas que son tóxicas para el organismo, aprovechando los principios fisiológicos del transporte a través de membranas semipermeables (ósmosis, difusión y ultrafiltración). La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) consiste en la colocación de un catéter en la cavidad peritoneal. El primer catéter moderno fue creado por Palmer y Quinton, modificado en 1968 por Tenckhoff y Schecter. Su función es comunicar la cavidad peritoneal con el exterior, atravesando para ello la pared abdominal. A través del catéter se introducen 2 litros de líquido de diálisis estéril a 37 °C. Se recambia 4-5 veces al día y normalmente el abdomen se queda lleno de líquido durante la noche. Una variante es la diálisis peritoneal automatizada que utiliza un aparato de ciclos o cicladora, que funciona abriendo y cerrando sistemas y controla el volumen que se introduce y el tiempo. Se realiza generalmente mientras el paciente duerme todas las noches (21)

VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ERCT está considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.

Hasta el momento, se carece de un registro confiable de pacientes con ERC en nuestro país, por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios, los grupos de edad y sexo más afectados, así como el comportamiento propio de los programas en los diferentes centros de salud. Se estima una incidencia de pacientes con ERC de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142; cuenta con alrededor de 52.000 pacientes en terapias sustitutivas, de los cuales el 80% de los pacientes son atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

El incremento del número de pacientes en programas sustitutivos sigue una cuesta lenta y progresiva, lo cual es preocupante ya que en poco tiempo no habrá recursos financieros suficientes para sustentar estas terapias. La modalidad de DPA ha tenido un comportamiento estacionario. La terapia de HD se brindó casi al 50% de los pacientes en modalidad subrogada, lo que genera gastos muy importantes al instituto. En este estudio en los pacientes pediátricos se observa un número reducido, lo que obedece a los lineamientos de diálisis vigentes, en donde la atención médica a menores de edad (hasta los 16 años) en terapia sustitutiva debe realizarla en los centros de atención especializada de tercer nivel.

Es importante tener en cuenta los factores de riesgo asociados a la ERC, que podríamos clasificar en: Factores de susceptibilidad: son los que aumentan la posibilidad de padecer enfermedad renal crónica: edad, factor hereditario, raza, enfermedades crónico-degenerativas y la obesidad. Factores iniciadores: son los que pueden iniciar directamente el daño renal, como las enfermedades autoinmunitarias, infecciosas, obstructivas y fármacos. Factores de progresión: proteinuria, mal control de enfermedades crónicas y dislipidemias. Factores de estadio final: incrementan la morbilidad y la mortalidad en los estadios finales de la enfermedad: anemia, derivación tardía a nefrología, inadecuado control dialítico y alteraciones hidroelectrolíticas.

El control de esos factores puede evitar el inicio de daño renal, incluso puede favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales y ralentizar su progresión cuando ya está establecida. Aunque la edad no es un factor determinante, con los años la función renal puede deteriorarse lenta y progresivamente, y se añaden también otros factores vasculares inherentes al proceso de envejecimiento.

A pesar de que en México existen diversas instituciones con programas que capacitan al propio paciente para su atención ambulatoria y hospitalaria, los costos elevados se ven reflejados en el rezago de la atención porque no se atiende ni siquiera a 50% de los enfermos. Si se apostara más por la prevención y capacitación adecuada a los pacientes y a sus familiares en cuanto a la realización de las diálisis, disminuirían de manera importante las complicaciones de las enfermedades crónicas y las propias de los eventos dialíticos.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en la UMAA-UMF 75?

IX. JUSTIFICACIÓN

La ERC es un problema de salud mundial, y es uno de los principales motivos de atención e internamiento en los hospitales de nuestro país. La enfermedad no sólo es altamente prevalente si no que su frecuencia aumenta con rapidez. En México, según un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se reporta una incidencia de alrededor de 200 casos por millón de habitantes, lo que no difiere de lo reportado en los países industrializados.

Actualmente más de 1.000.000 de personas en el mundo sobreviven gracias al tratamiento dialítico; la incidencia de la (ERCT) se ha duplicado en los últimos 15 años, y es esperable que continúe aumentando.

En nuestro país, se sabe que los estados con mayor marginación son precisamente los que tienen mayor incidencia y mortalidad por ERC. En Jalisco, se ha documentado que los pacientes más pobres son los que acuden en etapas más avanzadas de la enfermedad, cuando ya no es posible detener la progresión de la enfermedad renal. Sin embargo, en los últimos años se ha invertido mucho en infraestructura hospitalaria y se creó el Seguro Popular que, a la fecha de redacción de este artículo, no cubre los gastos ocasionados por ERCT. Por esta razón se deben implementar programas y proyectos que nos permitan tener información útil, confiable y oportuna que nos permita implementar estrategias y políticas públicas para reducir las tasas de prevalencia e incidencia en relación a esta complicación.

El IMSS es la institución de salud que brinda la mayor cobertura de atención en México y específicamente a pacientes con diálisis. México no cuenta con un registro nacional de datos de pacientes renales que permita conocer con exactitud los datos epidemiológicos de estos pacientes. Por lo que este trabajo pretende abonar con estadísticas confiables y representativas para lo que podría ser una recopilación de datos que permita tener una base de datos tan confiable como en otros países en relación a la epidemiología de la ERC.

X. HIPOTESIS

Por ser un estudio epidemiológico poblacional este estudio no requiere de plantearse una hipótesis.

XI. OBJETIVOS

Objetivo General:

Caracterizar el panorama epidemiológico de la ERCT en la UMAA-UMF No. 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Objetivos Específicos:

- Estimar la frecuencia de la ERCT en la UMAA-UMF No. 75 IMSS en Morelia, Michocán.
- Conocer el área geográfica de mayor prevalencia de ERCT.
- Identificar las causas de la ERCT en esta población.
- Determinar las co-morbilidades asociadas atribuidas al procedimiento dialítico y general.

XII. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO METODOLOGICO DEL ESTUDIO

Diseño: Transversal

Investigación: Observacional

Método de observación: Descriptivo

Temporalidad: Retrospectivo

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes mayores de 18 años con ERCT en tratamiento con diálisis peritoneal y hemodiálisis de la UMAA-UMF No. 75 IMSS Zona Morelia.

Se realizó la toma de muestra con fecha límite 25 de octubre de 2016, se revisaron los expedientes de los pacientes ingresados antes de la fecha estipulada.

ESTIMACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Se incluyó el total de la población que acude al módulo de diálisis de la UMAA-UMF No. 75 IMSS en Morelia Michoacán por lo que no se calcula tamaño de muestra.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1) Pacientes derechohabientes del IMSS
- 2) Pacientes adscritos a la UMAA-UMF 75
- 3) Pacientes con diagnóstico de ERC
- 4) Pacientes mayores de 18 años
- 5) Pacientes en tratamiento sustitutivo renal

CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1) Pacientes con expediente incompleto.

DESCRIPCION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

Características epidemiológicas de los pacientes con ERCT

VARIABLES INDEPENDIENTES

Pacientes con (ERCT)

PLAN DE PROCEDIMIENTO

Se realizó la revisión de los expedientes de los pacientes ingresados al servicio de Diálisis Peritoneal (DP) en sus diferentes modalidades Hemodiálisis (HD) Diálisis peritoneal Continua ambulatoria (DPCA) con diagnóstico de ERCT de donde se obtuvieron los datos necesarios para la obtención de datos.

DESCRIPCION OPERATIVA

Prevía autorización del Comité Local de investigación y Ética de Investigación en Salud (CLIEIS) del HGZ No. 8 de Uruapan, Michoacán se revisaron los expedientes de aquellos pacientes con diagnóstico de ERCT con tratamiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria, diálisis peritoneal automatizada, o en hemodiálisis quienes han sido ingresados para su control médico y dialítico en la UMAA-UMF No. 75 IMSS Morelia sin establecer un periodo de tiempo inicial y se propone como fecha límite para la inclusión de pacientes el mes de octubre del 2016.

Los expedientes clínicos se obtuvieron del archivo del módulo de diálisis de la unidad, previa autorización de las autoridades correspondientes.

Se identificaron los datos clínicos, datos sociodemográficos, tipo de tratamiento sustitutivo, tiempo del mismo, comorbilidades, así como los resultados de los estudios de laboratorio, se identificaron las principales causas de ERCT, los datos clínicos más importantes a la exploración física en base a las notas medicas de los expedientes, los síntomas más frecuentes, se estimó la frecuencia de la ERCT por municipio y en general se pretende obtener un panorama epidemiológico de la ERCT en la UMAA-UMF 75 IMSS Morelia.

**DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES, ESCALAS DE MEDICION,
TIPO DE VARIABLE**

Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICION
Ácido Úrico	Metabolito derivado del metabolismo de las purinas y donde niveles altos se asocian con enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico y enfermedad renal.	Si los niveles de ácido úrico en sangre son igual o mayor a 5.7mg/dl en mujeres se objetiva hiperuricemia o mayor de 7.0 en hombres.	Cuantitativa Continua	mg/dL 1) Normal 2) Anormal
Colesterol total	Tipo de grasa en sangre y que sus niveles altos es considerado factor de riesgo para ECV.	Tipo de grasa en sangre y que sus niveles altos es considerado factor de riesgo cardiovascular y para EVC. Menos de 200 mg/dL = Deseable (menor riesgo) 200 a 239 mg/dL = Límite elevado (mayor riesgo) 240 mg/dL y superior = Colesterol en la sangre elevado (más del doble de riesgo que el nivel deseable)	Cuantitativa Continua	1)Deseable 2) Límite elevado 3)Colesterol en la sangre elevado
Creatinina	Elemento Azoado que nos indica función	Se mide mediante la determinación de	Cuantitativa	mg/dL

	renal. Con el se puede estimar Tasa de Filtración Glomerular.	creatinina sérica en la química sanguínea	Continua	
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Se determina mediante la fecha de nacimiento. (distribución de frecuencia)	Cuantitativa Continua	1) Proporción en años
Genero	Sexo biológico	Conjunto de características físicas y biológicas determinadas por los cromosomas X y Y	Cualitativa Nominal	1) Masculino 2) Femenino
Glucosa	Disacárido esencial para el aporte energético corporal	Mediante la extracción de sangre venosa - Normal 60-110 mg/dl - Glucosa anormal en ayuno >110 y <126 mg/dl - Intolerancia a la glucosa cuando a las 2 horas postcarga >140 y <200 mg/dl - Diabetes, glucemia casual > 200 mg/dl o glucemia plasmática en ayuno > 126mg/dl o glucemia >200mg/dl a las 2 hrs después de una carga oral de 75grs de glucosa disuelta en agua	Cuantitativa Continua	1) Normal 2) Glucosa anormal en ayuno 3) Intolerancia a la glucosa 4) Diabetes
Incidencia acumulada	Es el número de casos nuevos de la enfermedad en una población entre el tiempo neto que tardan los individuos para contraer la enfermedad.	Es la proporción de individuos que desarrollan el evento durante el periodo de seguimiento se calcula mediante. $I(A_{at}) = \frac{N^{\circ} \text{ eventos nuevos}}{N^{\circ} \text{ individuos susceptibles al comienzo}}$	Cuantitativa	Intervalo en %

Índice de masa corporal (IMC)	Es la relación que existe entre el peso y la talla. Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla en metros elevada al cuadrado.	Se calcula mediante el cociente entre el peso (en Kg) y la estatura en metros al cuadrado (m^2) ($\text{peso}/\text{estatura}^2$). Según la OMS el valor obtenido se clasifica en 4 categorías: -Bajo peso $<18.5 \text{ Kg}/m^2$ -Peso normal : 18.49 a 24.99 Kg/m^2 -Sobrepeso: 25 a 29.99 Kg/m^2 -Obesidad $\geq 30 \text{ kg}/m^2$	Numérica Continua	1) Bajo peso 2) Peso normal 3) Sobre peso 4) Obesidad
Medicamentos antihipertensivos	Ingesta de tratamiento indicado para la Hipertensión.	En el tratamiento de primera línea de la hipertensión arterial se utilizan tres grupos de fármacos: diuréticos tiacídicos, bloqueadores betaadrenérgicos (bloqueadores beta) e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA). Los bloqueadores de los canales de calcio se consideran de primera elección sólo en poblaciones específicas, por ejemplo en africanos o en pacientes de edad avanzada. En algunas circunstancias se pueden administrar otros tipos de fármacos.	Cualitativa Nominal	1) IECA 2) ARA II 3) DIURETICO TIAZIDICO 4) B-BLOQUEADOR 5) DIURETICO ASA
Microalbuminuria	Eliminación de proteínas en orina en un rango entre $20\mu\text{g}/\text{min}$ y hasta $199 \mu\text{g}/\text{min}$ siendo un marcador importante de daño renal temprano.	Se mide mediante la determinación de examen general de orina	Cuantitativa Continua	1) Interval en $\mu\text{g}/\text{min}$

Obesidad	Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m ² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m ² .	El grado de obesidad se mide mediante el cálculo de IMC, el cual deberá ser mayor o igual a 30.	Nominal Discontinua	1)IMC igual o mayor a 30 kg/m
Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe)	Es el cálculo de la tasa de filtración glomerular a través de la fórmula CDK-EPI	$IFG = \frac{\frac{75 \text{ mg}}{60 \text{ mins}}}{0,01 \text{ mg/ml}} = 125 \text{ ml/min}$	Numérica continua	1) Daño renal con FG normal o $\uparrow \geq 90$ 2) Daño renal con $\downarrow$ discreta de la FG 60-89 3) $\downarrow$ moderada de la FG 30-59 4) $\downarrow$ Severa de la FG 15-29 5) Insuficiencia Renal
Tasa de Incidencia	Es el número de casos nuevos de la enfermedad en una población entre el tiempo neto que tardan los individuos para contraer la enfermedad.	$\text{Tasa de Incidencia} = \frac{\text{Nº de casos de enfermedad que se presentan en una población durante un periodo de tiempo determinado}}{\text{La suma de todos los individuos que a lo largo de todo el periodo de tiempo están en riesgo}} \times 100$	Numérica continua	
Triglicéridos	Tipo de grasa en sangre y que sus niveles altos es considerado un	Se mide mediante la determinación de perfil de lípidos.	Cuantitativa Continua	1)Normal: menos de 150 mg/dL

	factor de riesgo para ECV.			2)Límite alto: 150 a 199 mg/dL 3)Alto: 200 a 499 mg/dL Muy alto: 500 mg/dL o superior
--	----------------------------	--	--	---

ANALISIS ESTADISTICO

Todos los resultados se presentan en medias $\pm$ desviación estándar cuando se trate de variables continuas mientras que si son variables categóricas los resultados se muestran en porcentajes. Se aplicó un análisis de Regresión Logística Múltiple para establecer asociación y riesgo. Todos los cálculos fueron realizados con el paquete estadístico SPSS versión 23.0 para Windows. Se consideró de significancia estadística a un valor de $p < 0.05$.

CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio respeta las condiciones éticas internacionales vigentes, atendiendo principalmente a la Declaración de Helsinki y el Código de Núremberg.

Esta investigación se clasifica como Riesgo Mínimo según lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud, ya que se realizara solo la recolección por escrito de datos personales, representado nulo riesgo para su integridad física.

Todos los datos obtenidos de la revisión del expediente, así como sus datos personales, fueron tratados con total confidencialidad; teniendo acceso a los mismos solo los investigadores con el fin de completar los objetivos de estudio establecidos.

Este protocolo de estudio fue sometido a evaluación metodológica y ética por parte del CLIEIS 1603 del HGZ No. 8 de Uruapan Michoacán, quienes su aval a lo antes descrito, autorizando finalmente que se lleve a cabo la investigación, y hasta ese momento se inició dicho proyecto.

XIII. RESULTADOS

Se presentan los resultados de 436 pacientes con Diagnóstico de ERCT en tratamiento sustitutivo de la función renal. De ellos, 231 (73.6 %) en DPCA, 102 (34.5 %) en DPA, y 13 (3.0 %) en Hemodiálisis; 252 (57.8 %) fueron hombres y 184 (42.2 %) mujeres con una edad promedio de 51 ± 18 años, (mínima de 18 y máxima de 94 años).

La Tabla 1 muestra el lugar de origen de los pacientes con diagnóstico de ERCT que acuden al módulo de diálisis de la UMAA/UMF No. 75. Como era de esperarse el mayor volumen de pacientes corresponden al municipio de Morelia, sin embargo se observa una alta frecuencia de ERC en los municipios del oriente del estado de Michoacán.

Tabla I. Lugar de residencia de la población estudiada con ERCT tratados en la UMSS-UMF No. 75

Población	número	%
Morelia	233	53.4
Ciudad Hidalgo	40	9.2
Pátzcuaro	27	6.2
Maravatio	24	5.5
Zinapècuaro	21	4.8
Tarimbaro	19	4.4
Tacambaro	16	3.7
Otros	56	12.8
Total	436	100.0

La Figura 1. Nos ilustra el mapa geográfico dividido por municipios del estado de Michoacán donde se resalta lo anterior y en verde los municipios que en su totalidad tienen solo 56 casos de pacientes con diagnóstico de ERC en tratamiento sustitutivo de la función

renal (Quiroga, Cuitzeo, Tlalpujahua, Tuxpan, Angangueo, Turicato, Huetamo, Zitácuaro, Charo, Salvador

Escalante, Santa Ana Maya, Queréndaro, Indaparapeo, Tuzantla, Turicato, Copandaro, Acuitzio del Canje, Jungapeo, Tzinzuntzan, Alvaro Obregón, Irimbo, Puruarán, Huiramba).

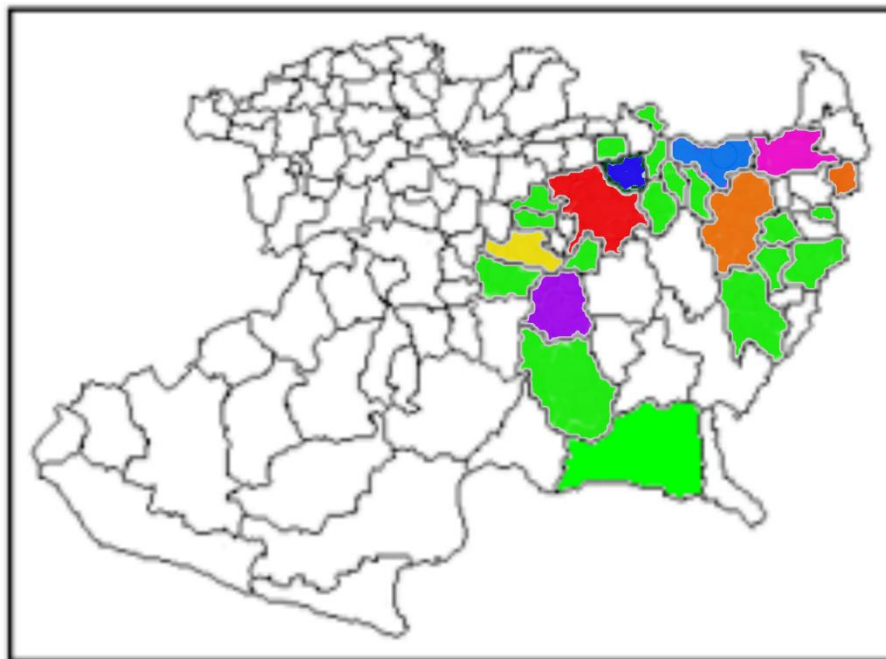


Figura 1. Distribución geográfica de los pacientes con ERCT que acuden al módulo de diálisis de la UMAA/UMF No. 75.

La Tabla II. Nos muestra las variables sociodemográficas de la población estudiada. En ella se observa que al menos en esta población hay representatividad de una desigualdad social muy importante e identificada en este caso porque solo 127 (34.5 %) tiene alguna actividad productiva el resto se dedica al hogar, ninguna actividad o es estudiante; se refleja en el bajo nivel de escolaridad predominando el de primaria 161 (36.9 %) y sin escolaridad 90 (14.9 %) y en el bajo ingreso familiar mensual.

Tabla II. Variables sociodemográficas analizadas de la población en estudio con ERCT de la UMAA-UMF No. 75.

Variable	Número	%
Ocupación		
Obrero	11	2.5
Empleado	90	20.6
Negocio propio	26	6.0
Hogar	105	24.1
Estudiante	22	5.0
Ninguna	182	41.7
Estado Civil		
Soltero	99	22.7
Casado	294	67.4
Viudo	29	6.7
Divorciado	7	1.6
Unión libre	7	1.6
Escolaridad		
Ninguna	65	14.9
Primaria	161	36.9
Secundaria	107	24.5
Bachillerato	46	10.6
Técnico	26	6.0
Profesional	31	7.1
Ingresos mensuales de la familia.		
<1000	91	20.9
1,000-5,000	282	64.7
5,001-10,000	58	13.3
>10,000	5	1.1

La Figura 2. Muestra las causas de la ERCT. En ella se observa Que la principal causa de ERCT es la Nefropatía Diabética, Seguida de la Hipertensión Arterial; sin embargo llama la

atención que 58 (29 %) son de causa desconocida y/o otras. En éstas últimas la mayoría correspondió al diagnóstico de Hipoplasia o agenesia renal.

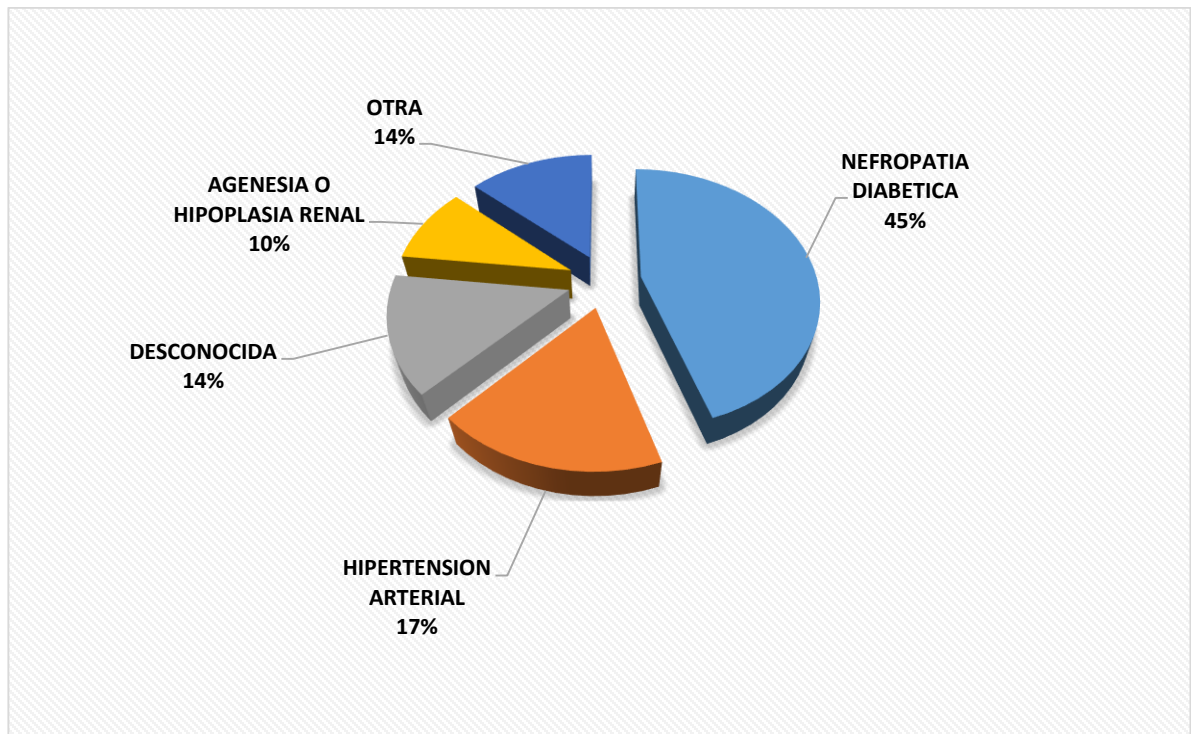


Figura 2. Etiología de la Enfermedad Renal Crónica Terminal de la población estudiada.

La Figura 3. nos muestra la etiología de la ERCT analizada mediante un punto de corte de edad de ≤ 30 años o > 30 años. En ella se observa un franco predominio de la hipoplasia renal en los menores de 30 años y como era de esperarse de la nefropatía diabética, o hipertensión arterial en los mayores de 30 años. La causa desconocida o no determinada es igual de frecuente en ambos grupos de edad. Con el propósito de identificar en que grupo de edad se presentó la ERCT encontramos que los pacientes de los municipios del oriente del estado la media de edad fue de 41 ± 18 años (100 pacientes) y de 54 ± 17 años el resto de los municipios (336 pacientes) $p < 0.0001$. De hecho, en el análisis de regresión logística se obtuvo que la población con edad ≤ 30 años del oriente del estado de Michoacán tiene un mayor riesgo de desarrollar ERCT (OR=3.696, IC95% 2.565-5.326; $p < 0.0001$).

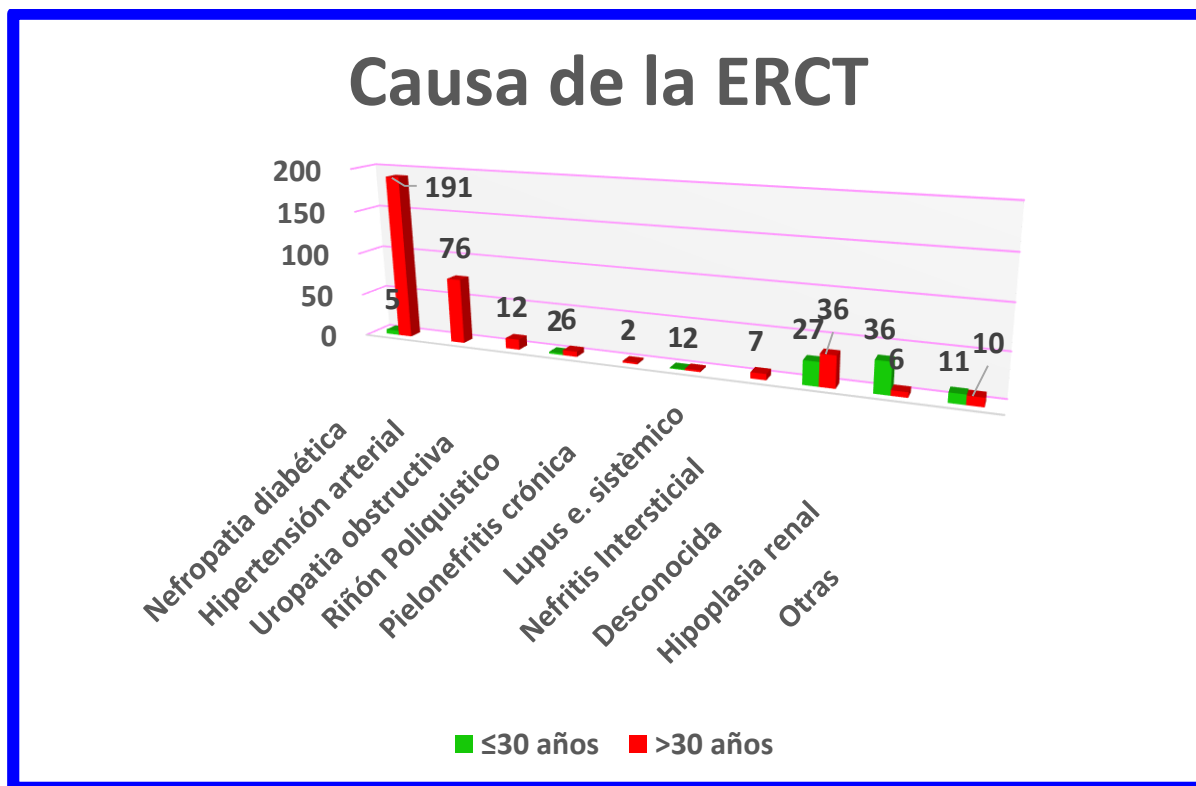


Figura 3. Etiología de la ERCT dividida por grupo de edad con un corte en ≤ 30 años y > 30 años.

La Tabla III. muestra las comorbilidades encontradas en la población de estudio. En ella se observa que sobresale de manera clara el antecedente de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.

Tabla III. Comorbilidades encontradas en la población con ERCT estudiada de la UMAA-UMF No. 75.

Comorbilidad	Número	%
Insuficiencia cardiaca congestiva	7	1.6
Cardiopatía isquémica	21	4.8
Infarto al miocardio	1	0.5
Arritmia cardiaca	8	1.8
Evento vascular cerebral	5	1.1
Pie diabético	1	.5
Antecedente de hipertensión	287	65.8
Antecedente de diabetes	169	38.8
Diabetes mellitus tipo 2 tratada con insulina	117	26.8

En relación a los antecedentes de diálisis encontramos que la media de los años en diálisis fue de 18 ± 18 meses con un mínimo de 1 meses y un máximo de 168 meses. De ellos, 231 (73.6%) se encuentran en DPCA, 102 (23.4%) en DPA y 13 (3.0 %) en HD. En el total de la población estudiada la técnica de instalación del catéter fue quirúrgica instalada por el cirujano. 57 (13.1 %) tenían el antecedente de peritonitis previas con una media un mínimo de 1 peritonitis y un máximo de 3 cuadros de peritonitis. De esos cuadros de peritonitis 7 (1.6 %) fueron reportadas en el último mes. El número de catéteres peritoneales instalados fue de 382 (87.6 %) un catéter, 38 (8.7 %) dos catéter y 3 (0.7 %) tres catéter.

La Tabla IV. muestra las manifestaciones clínicas actuales de la población estudiada. En ella se observa la presencia de signos y síntomas característicos de la enfermedad pero con aparente buen efecto del tratamiento.

Tabla IV. Manifestaciones clínicas de la población estudiada con ERCT de la UMAA-UMF No. 75.

Manifestación clínica	número	%
Exploración física		
Retinopatía Hipertensiva	88	20.2
Cicatrices Abdominales	74	17.0
Edema	69	15.8
Varices	45	10.3
Hernias	33	7.6
Hemorroides	12	6.2
Principales síntomas		
Prurito	115	26.4
Astenia	109	25.0
Alteraciones del sueño	78	17.9
Dolor Óseo	73	16.7
Claudicación	67	15.5
Nausea/Vomito	65	14.9
Anorexia	60	13.8
Hipoacusia	37	8.5
Dolor Abdominal	24	5.5

La Tabla V. Nos muestra los resultados de las variables clínicas y bioquímicas estudiadas. En ella se observa que aunque hay un aparente buen control de las cifras de presión arterial existe una desviación estándar muy amplia lo que sugiere descontrol, también se observan niveles bajos de Hb, y como era de esperarse elevación de elementos azoados.

Tabla V. Variables clínicas y bioquímicas de la población estudiada con ERCT de la UMAA-UMF No. 75.

Variables	Media $\pm$ DE
Peso (kg)	68.1 $\pm$ 14.7
Talla (mts)	1.59 $\pm$ 0.1
Índice de Masa Corporal (m ²)	26.2 $\pm$ 4.8
Presión Sistólica (mm/Hg)	132 $\pm$ 24
Presión Diastólica (mm/Hg)	80 $\pm$ 27
Frecuencia cardiaca (lat/min)	80 $\pm$ 27
Hemoglobina (g/dL)	11.7 $\pm$ 4.2
Hematocrito (%)	35.0 $\pm$ 14.8
Leucocitos (/ml)	
Linfocitos (/mm ³)	17.69 $\pm$ 20.9
Neutrófilos (/mm ³)	37.4 $\pm$ 55.6
Glucosa (mg/dL)	116.1 $\pm$ 67.9
Creatinina (mg/dL)	10.2 $\pm$ 9.0
Urea (mg/dL)	103.1 $\pm$ 45.1
BUN (mg/dL)	49.4 $\pm$ 23.8
Colesterol total (mg/dL)	173.9 $\pm$ 44.2
Triglicéridos (mg/dL)	176.7 $\pm$ 89.1
Albúmina (g/dL)	3.4 $\pm$ 0.6
Sodio (meq/L)	138.6 $\pm$ 4.5
Potasio (meq/L)	4.6 $\pm$ 4.3
Cloro (meq/L)	97.8 $\pm$ 7.0
Calcio (mg/dL)	9.8 $\pm$ 8.2
Fosforo (mg/dL)	5.4 $\pm$ 2.0
Ácido Úrico (mg/dL)	4.5 $\pm$ 1.4
PCR (mg/dL)	7.4 $\pm$ 4.1
Paratohormona (pg/mL)	508.8 $\pm$ 616.0
Transferrina (ng/dL)	166.6 $\pm$ 34.4
Ferritina (ng/dL)	371.4 $\pm$ 297.3

XIV. DISCUSION

La ERCT constituye un importante desafío para el sector salud en México, se ha convertido en un problema de salud pública que cobra especial relevancia debido a los altos costos económicos que esta genera y la cada vez más alta morbilidad que representa.

La adopción de estilos de vida poco saludables que han favorecido el incremento de la obesidad y de padecimientos asociados con ésta, como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial y en menor medida pero no por ello menos importantes factores genéticos y medioambientales que se suman a las etiologías “clásicas” de la ERCT nos obligan a generar registros de información confiables que nos brinden datos epidemiológicos que puedan ser empleados en beneficio de los pacientes y las instituciones de salud a nivel nacional.

En el presente estudio se obtuvieron datos epidemiológicos importantes sobre la ERCT en la zona Morelia que abarca un importante número de municipios en el estado de Michoacán.

De los 436 expedientes analizados se encontró que en la mayoría de los pacientes con diagnóstico de ERC estadio V pertenecían al municipio de Morelia con un 53.4% del total de los pacientes incluidos en el estudio ello probablemente debido a la mayor densidad poblacional seguido de un importante incremento de nuevos casos de ERCT que se concentran hacia el oriente del estado destacando el municipio de Ciudad Hidalgo con 40 casos registrados que representa el 9.2% y se coloca solo por debajo de la capital del estado.

En relación a las variables sociodemográficas analizadas en el presente estudio podemos observar que el 65% de los pacientes se dedicaban al hogar, principalmente amas de casa y un gran porcentaje no tenía actividad alguna posiblemente derivado del importante grado de incapacidad que causas los procedimientos dialíticos resultados similares a los encontrados por Guzmán-Guillen y cols.(22); en dicho estudio cuyo objetivo fue evaluar los aspectos epidemiológicos de la ERC en el Instituto Mexicano del Seguro Social en una cohorte retrospectiva que incluye los datos obtenidos de las 35 delegaciones que constituyen el segundo nivel de atención médica al mes de diciembre de 2013 en el cual se estudiaron un

total de 56.430 pacientes, el 0,1% de la población usuaria; 32.190 varones (57%) y 24.240 mujeres (43%), con edad promedio 62 años (rango: 18 a 90).

En dicho estudio más del 66% de la población estudiada se dedicaba a labores del hogar o se encontraba desempleada.

Encontramos que un mayor porcentaje 57.8 % fueron hombres y 42.2 % mujeres con una edad promedio de 51 ± 18 años, mínima de 18 y máxima de 94 años, se observa que predomina el sexo masculino en nuestro estudio, resultados similares a los de Mendez-Duran en su estudio realizado en pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal y tratado en un segundo nivel de atención, de un total de más de 56,000 pacientes el 32.19% fueron varones y el 24.24% mujeres (23).

Sin embargo en 2 estudios similares realizados en población mexicana por Guzmán-Guillen y Padilla Anaya (22) (24) en los que se evaluaron prevalencia y factores asociados a la ERCT así como ERCT por estadio secundaria a DM2 se observó que el sexo femenino predominó sobre el sexo masculino. La población masculina representó el 40.2% en cuanto al sexo femenino 53 47.0% y la escolaridad de los pacientes fue de la siguiente manera en el estudio de Padilla Anaya (24) el 9.5% de los pacientes eran analfabetas, el 56% tenían primaria el 21% secundaria, el 16.0% bachillerato y solo el 5% licenciatura.

Vale la pena mencionar que tanto en nuestro estudio como en los estudios citados coincidimos en factores sociodemográficos como la baja escolaridad e ingresos económicos bajos, la residencia habitual de los pacientes estudiados en su mayoría urbana.

Cabe mencionar que no se incluyeron pacientes menores de 18 años en el presente estudio, sin embargo es importante destacar que se clasificaron a los pacientes en 2 grupos de edades, menores de 30 años y mayores de 30 años lo que permite evidenciar que en los pacientes menores de 30 años la causa de ERCT son las que tienen que ver con hipoplasia o agenesia renal, glomerulopatías y las causas desconocidas, esta última debido a que no se cuenta con un diagnóstico histopatológico o de otra índole para poder clasificar a estos pacientes.

Llama la atención que la mayoría de los pacientes menores de 30 años se concentran en la región oriente del estado concretamente Ciudad Hidalgo en cuyo municipio se observa un aumento en el número de casos de ERCT de etiología incierta en algunos casos se ha determinado como causa la hipoplasia o agenesia renal aunque es difícil determinar con exactitud si la causa se debe a factores genéticos, socioeconómicos o medioambientales.

En un estudio realizado por Wimalawansa SA (25) los autores realizaron una revisión sistemática de los temas de salud pública ocupacional relacionadas con el medio ambiente a nivel global enfocados en los factores medioambientales que derivan en ERCT haciendo hincapié en países con economías emergentes y países en vías de desarrollo atribuyendo el desarrollo de ERCT de etiología multifactorial a diverso factores tanto medioambientales como sociodemográficos, en cuanto a los medioambientales destacan la contaminación del agua potable con metales pesados lo que eventualmente causa ERCT y cuya característica principal es que al inicio de la misma es totalmente asintomática haciendo difícil un diagnóstico temprano.

Está demostrado ampliamente que cantidades muy pequeñas de metales pesados tales como cadmio, mercurio, cromo hexavalente y arsénico utilizado por algunas empresas en prácticas industriales además de algunos pesticidas utilizados en el ámbito de la agricultura pueden contaminar grandes cantidades de agua que en algunos casos se utiliza para el consumo humano directa o indirectamente al ser utilizada para el riego de productos que finalmente serán consumidos por el humano aumentando así el riesgo de desarrollar ERCT (25).

En nuestro estudio la modalidad de tratamiento sustitutivo renal es DPCA, mientras que solo un tercio el 34.5 es DPA, y solo un 3.0 % en HD, resultados similares a Méndez-Durán en 2014 (23) en la cual evidentemente el mayor número de pacientes con diagnóstico de ERCT son tratados con DPA y DPCA debido al menor costo que tiene para el instituto, mientras que el menor porcentaje de pacientes se encuentran en programas de HD.

En relación a la etiología de la ERCT de manera global podemos mencionar que los resultados de nuestro estudio son similares a la mayoría de estudios epidemiológicos referentes a ERCT encontrando como principal causa de requerimiento dialítico la nefropatía diabética seguida de la hipertensión Arterial; sin embargo llama la atención que el 29 % de los pacientes estudiados son de causa desconocida y/u otras. En éstas últimas la mayoría correspondió al diagnóstico de hipoplasia o agenesia renal, y causas desconocidas en contraste con el estudio realizado por Méndez-Durán (23) en que enlistan como principales causas de ERCT la Nefropatía diabética, Nefropatía hipertensiva, Causas congénitas, Glomerulopatías crónicas y nefropatía tubulointersticial, cabe destacar que desafortunadamente no se cuenta con un diagnóstico certero en cerca del 28% de los pacientes de nuestro estudio, de igual forma es importante mencionar que gran porcentaje de estos pacientes son originarios del oriente del estado encontrado que en promedio son paciente menores de 30 años.

En un estudio realizado por Avila-Sadivar en el estado de Jalisco (26) los pacientes menores de 30 años padecían sobretodo glomerulonefritis, hipoplasia renal y preeclamsia, mientras que en los pacientes mayores de 40 años los principales factores etiológicos fueron los padecimientos crónicos degenerativos.

Las principales comorbilidades encontradas en nuestra población de estudio fueron los antecedentes de hipertensión arterial, antecedentes de diabetes mellitus, y comorbilidades inherentes al desarrollo secundario de hipertensión arterial, en algunos caso de difícil control la cardiopatía isquémica, eventos cerebrovasculares y desarrollo de arritmia cardíacas también figuraron como las principales comorbilidades, resulta interesante compara nuestros resultados con los obtenidos por Méndez-Duran (23) en donde enlista las diez principales comorbilidades de paciente con diagnóstico de ERCT en un segundo nivel de atención entre las que destacan peritonitis, sobre carga hídrica, complicaciones mecánicas del catéter de diálisis, infección del túnel del catéter. Entre las que se destacan entre los pacientes sometidos a Hemodiálisis se encuentran las enfermedades hipertensivas, hipercalcemia, y enfermedad cerebro vascular.

Las principales manifestaciones clínicas en los pacientes estudiados fueron los inherentes a complicaciones visuales derivados de la presencia de hipertensión arterial como lo son retinopatía hipertensiva, además se presentó edema en diversos grados en el 15.8% de los pacientes,

Así mismo los principales síntomas que presentaron los pacientes estudiados en su mayoría fueron manifestaciones cutáneas como prurito que es uno de los principales síntomas tal como lo describe Shafiee MA (27) en un estudio publicado en 2015 donde describe que el prurito es el síntoma cutáneo más frecuente seguir de otros síntomas como cambios en la coloración de la piel, las lesiones dérmicas pueden ser tan importantes que pueden llegar a producir lesiones como liquen simple crónico, prurigo nodular y pápulas de queratosis.

Algunos otros síntomas observados en mayor medida se encuentran astenia, alteraciones del sueño y dolor óseo probablemente debido a los cambios tempranos que se presenta a nivel del metabolismo mineral óseo en estos pacientes como lo describe Raubenheimer EJ (28) en el que sugiere al estado urémico crónico de los pacientes con ERCT causa una disminución de los receptores de PTH en la células osas lo que causa secundariamente enfermedad ósea mixta y probablemente presentan dolor como manifestación clínica.

Por otro lado las variables antropométricas y bioquímicas fueron un peso medio de 68.1 ± 14.7 , un IMC de 26.2 ± 4.8 la mayoría de los pacientes a pesar de lo esperado se mantenían con cifras tensionales en rangos aceptables la hemoglobina con una media de 11.7 ± 4.2 g/dl una glucosa de 116.1 ± 67.9 mg/dl creatinina 10.2 ± 9.0 mg/dl el sodio y el potasio se mantuvieron en rangos aceptables, comparando con lo reportado por Avila-Saldivar (26) en el estudio realizado en un hospital de 2do nivel en Jalisco podemos apreciar que hay un mayor descontrol metabólico reportando glucosas en los pacientes diabéticos de hasta 568mg/dl y ureas de entre 150 y 200mg/dl con variaciones entre el ingreso y el egreso hospitalario, generalmente valores más cercanos a cifras meta en estos pacientes.

En un estudio realizado por Calvo-Vázquez (29) la mayoría de la población tenía sobrepeso (49%), 26.6% tenía un índice de masa corporal normal, 18.8% padecía obesidad

grado I, 4.1% obesidad grado II y 1.3% obesidad grado III el índice de masa corporal mínimo fue de 18.52 y el máximo de 43.76 El 57.3% de los sujetos tenía glucemias en ayunas esperadas entre 110 y 140 mg/dL, mientras que 21.1% mantuvo cifras altas para diabético (140 y 180 mg/dL); finalmente, 21.5% reportó cifras mayores de 180 mg/dL.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. Una de ellas y quizá la más importante son las fuentes de información donde la calidad de los registros es muy importante. Otra limitación es el haber incluido solo población derechohabiente al Instituto Mexicano del Seguro Social por lo que con el propósito de obtener una prevalencia e incidencia así como conocer todas las características epidemiológicas se deberán de realizar estudios complementarios con metodología diferente y multicentricos que incluyan a la población que también es atendida en las otras instituciones de salud públicas tales como el ISSSTE y la Secretaría de Salud, así como instituciones privadas.

XV. CONCLUSIONES

La ERC es un problema de salud pública por su alta frecuencia. El mayor número de pacientes es del municipio de Morelia seguido de los municipios del oriente del estado. Los jóvenes del oriente del estado tienen un riesgo mayor de desarrollar ERC. La ERC es una enfermedad de la pobreza y existe aún una alta desigualdad social. La etiología sigue siendo la nefropatía diabética seguida de la hipertensión arterial, hipoplasia renal y causa desconocida. Existe una aceptable calidad de la atención médica la cual puede mejorarse y convertirse en área de oportunidad estos riesgos.

Los derechohabientes de la UMF-UMAA 75 en el presente estudio en su mayoría fueron hombres la modalidad de tratamiento sustitutivo de la función renal fue la DPCA con un total de 102 pacientes.

En nuestro estudio la mayor prevalencia de pacientes con ERC se localizaron en el municipio de Morelia debido en gran medida a la densidad poblacional, seguido de los derechohabientes provenientes del oriente del estado.

Las principales causas de ERCT fueron las que tiene que ver con complicaciones de diabetes mellitus, hipertensión arterial y causas que tiene que ver con etiología desconocida debido principalmente a que no se cuenta con un diagnóstico definitivo ya que se carece en su mayoría de un diagnóstico histopatológico.

XVI. PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES

Sistematizar la información existente con una vigilancia estrecha de la calidad de la información con el propósito de que la misma sirva para la toma de decisiones al personal responsable de esa actividad y se mejore la calidad de la atención.

Se deberán de realizar estudios adicionales para determinar si efectivamente existe una prevalencia mayor de ERC en los municipios del oriente del estado de Michoacán.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt K-U, et al. Chronic Kidney Disease is a global public health problem: Approaches and initiatives – a position statement from Kidney disease improving global outcomes. *Kidney Int* 2007; 72;247-259.
2. Amato D, Paniagua JR, Álvarez C, Castañeda R, Rodríguez E, Ávila M, et al. Prevalencia de Insuficiencia Renal Crónica en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social. En: García Peña C, Reyes Morales H, Viniegra Velázquez L. *Las múltiples facetas de la investigación en salud*. Editorial Cestone, México 2001. pp:153-170.
3. 2013 USRDS Annual Data Summary of Report Incidence, Prevalence and Modalities of End-Stage Renal Disease. Volume two, 216-228.
4. United States Renal Data System, USRDS 2010 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2010.
5. United States Renal Data System. USRDS 2013 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda, MD, 2013.

6. Nissenson AR, Collins AJ, Hurley J, et al. Opportunities for improving the care of patients with chronic renal insufficiency: current practice patterns. *J Am Soc Nephrol* 2001; 12:1713.
7. Obrador GT, Pereira BJ, Kausz AT. Chronic kidney disease in the United States: an under recognized problem. *Semin Nephrol* 2002; 22:441.
8. National Kidney Foundation, K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39:S1-S266.
9. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, De Zeeuw D, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005;67:2089-2100.
10. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO controversies conference report. *Kidney Int* 2011; 80:17-28.
11. Hsu CY, Vittinghoff E, Lin F, Shlipak MG. The incidence of end-stage renal disease is increasing faster than the prevalence of chronic renal insufficiency. *Ann Intern Med* 2004;141:95-101.
12. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, Briggs JP, Eggers PW, Lacher DA, et al. Chronic kidney disease awareness, prevalence, and trends among U:S: adults 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol* 2005;16:180-188.
13. Turin TC, Tonelli M, Manns BJ, Ahmed SB, Ravani P, James M, et al. Lifetime risk of ESRD. *J Am Soc Nephrol* 2012;23:1569-1578.

14. Medeiros-Domingo M, Romero-Navarro B, Valverde-Rosas S, Delgadillo R, Varela-Fascinetto G, Muñoz-Arizpe R. [Renal transplantation in children]. *Rev Invest Clin* 2005;57:230-236.
15. Treviño BA. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. *Cir Ciruj*. 2004;72:3-4.
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Defunciones generales, causas, género 1990-2006 nacional. (Publicación en línea).
17. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2006 de diálisis y trasplante renal en España. *Nefrología* 2009; 29 (6):525-533.
18. Amato D, Alvarez-Aguilar C, Castañeda-Limones R, Rodriguez E, Avila- Diaz M, Arreola F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int Suppl* 2005;(97):11-17.
19. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y Hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. México: Secretaría de Salud; 25 de septiembre 2014.
20. Huerta Ramírez, Saúl, Rubio Guerra, Alberto Francisco y Flóres Alcantar, Guadalupe. Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en pacientes. 2, *Med Int Mex*, Vol. 26, págs. 87-94
21. Bucio Rodríguez, Joel y Gil Castañeda, Tania Gérmenes más frecuentes en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica en el Servicio de Urgencias. 1, 2011, *Archivos de Medicina de Urgencia de México*, Vol. 3, págs. 18-23.
22. Guzmán-Guillén KA, Fernández de Córdova-Aguirre JC, Mora-Bravo F, Vintimilla-Maldonado J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Rev Médica*

- Del Hosp Gen México [Internet]. Sociedad Médica del Hospital General de México; 2014;77(3):108–13.
23. Méndez-Durána A, Méndez-Buenob JF, Tapia-Yáñezc T, Montesd AM, Aguilar-Sánchez L. Diálisis y Trasplante. Elseiver [Internet]. 2010;31(1):7–11.
 24. Villarreal-ríos E, Martínez-gonzález L. Enfermedad renal crónica por estadio secundaria a diabetes Chronic kidney disease by stage secondary to diabetes. 2015;389–94.
 25. Wimalawansa SA, Wimalawansa SJ. Environmentally induced, occupational diseases with emphasis on chronic kidney disease of multifactorial origin affecting tropical countries. Ann Occup Environ Med [Internet]. Annals of Occupational and Environmental Medicine; 2016;28(1):33.
 26. Ávila-Saldivar MN, Conchillos-Olivares G, Rojas-Báez IC, Ordoñez-Cruz AE, Ramírez-Flores HJ. Enfermedad renal crónica: causa y prevalencia en la población del Hospital General La Perla. Med Interna México [Internet]. 2013;29(5):473–8.
 27. Shafíee MA, Akbarian F, Memon KK, Aarabi M, Boroumand B. Dermatologic Manifestations in End-stage Renal Disease Review. 2015;9(5):339–53.
 28. Raubenheimer EJ, Noffke CEE, Hendrik HD. Chronic kidney disease-mineral bone disorder: An update on the pathology and cranial manifestations. J Oral Pathol Med. 2015;44(4):239–43.
 29. Calvo-vázquez I, Sánchez-luna O, Yáñez-sosa AL. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. 2015;41–9.

XVIII. ANEXOS

Forma 1 (Inicio del estudio)

Hoja 2 de 3

No. Ident.

Iniciales del paciente

EXPLORACIÓN FÍSICA

Marque cuantas apliquen

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Hipotensión postural ☐ | Hemias ☐ |
| Cicatrices abdominales ☐ | Ascitis ☐ |
| Derrame pleural ☐ | Várices ☐ |
| Frote pericárdico ☐ | Estertores ☐ |
| Hemorroides ☐ | Ingurgitación ☐ |
| Retinopatía hipert. ☐ | Tercer ruido ☐ |
| Hepatomegalia ☐ | |
| Exoftalmos/Bocio ☐ | |
| Reflujo Hepato-yugular ☐ | |

EDEMA

- Negativo ☐ +++ ☐
- + ☐ Anasarca ☐
- ++ ☐

Temp. °C FC /min

TA Peso Kg

Sis/Diast

Talla cm Autosuficiente: Si ☐ No ☐

Est. del túnel

- Normal ☐
- Enro/dolor ☐
- Secr. serosa ☐
- Secr. purulenta ☐

Sitio de salida

- Normal ☐
- Enro/dolor ☐
- Secr. serosa ☐
- Secr. purulenta ☐

SINTOMAS ACTUALES

Marque cuantas apliquen

- | | |
|---|---------------------------------------|
| Anorexia ☐ | STD ☐ |
| Náusea/Vómito ☐ | Alt. sueño ☐ |
| Angor ☐ | Hipoacusia ☐ |
| Esfuerzo ☐ Reposo ☐ | P. peso ☐ |
| Disnea ☐ | Prurito ☐ |
| Disnea paroxística Noc. ☐ | Disuria ☐ |
| Astenia ☐ | Claudicación ☐ |
| Dolor óseo ☐ | Dolor Abdominal ☐ |
| LD Turbio ☐ | Escalofrío ☐ |
| Rebote positivo ☐ | |
| Fiebre ☐ | |
| Amenorrea <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> meses | |

51386



Forma 1 (Inicio del estudio)

Hoja 1 de 3

FECHA		/		/			No. Ident.				Iniciales del paciente		
	Día		Mes		Año							No. de centro	UMF
No. Afiliación													
Unidad Hospitalaria													
Nombre											Sexo	M ☐	F ☐
Apellido Paterno											Edad		
Apellido Materno													
Fecha de Nacimiento		/		/			Teléfono del paciente:						
	Día		Mes		Año								
Domicilio (calle y número ext.-int.)													
Colonia							G.P.						
Estado							Ciudad						
Nombre y apellido del responsable del paciente													
Tel. de responsable:							Parentesco						
Ocupación	☐ Obrero	☐ Empleado	☐ Negocio propio	☐ Hogar	☐ Estudiante	☐ Ninguno							
Estado civil	☐ Soltero	☐ Casado	☐ Viudo	☐ Divorciado	☐ Unión Libre								
Escolaridad	☐ Ninguna	☐ Primaria	☐ Secundaria	☐ Bachillerato	☐ Técnico	☐ Profesional							
Ingresos Mens. de la familia	☐ Menos de 1,000	☐ 1,001 - 5,000	☐ 5,001 - 10,000	☐ Más de 10,001									

CAUSAS DE ERC

- ☐ Glomerulonefritis (biopsia)
- ☐ Nefritis Intersticial (biopsia)
- ☐ Pielonefritis Crónica
- ☐ Uropatía obstructiva
- ☐ Riñón poliquístico
- ☐ Nefropatía diabética
- ☐ Hipertensión arterial
- ☐ Lupus eritematoso
- ☐ Desconocida
- ☐ Otra, especifique

COMORBILIDAD

Marque cuantas apliquen

- ☐ Insuficiencia cardíaca congestiva
- ☐ Cardiopatía isquémica
- ☐ Infarto de miocardio
- ☐ Arritmia cardíaca
- ☐ Pericarditis
- ☐ EVC ☐ EVP
- ☐ Antecedente de hipertensión
- ☐ Diabetes I/2
- ☐ Diabetes T2, uso actual de insulina
- ☐ Enf. pulmonar obstructiva crónica
- ☐ Tabaquismo Actual
- ☐ Tumores, cáncer
- ☐ Alcoholismo actual
- VIH ☐ Si ☐ No ☐ No sabe
- SIDA ☐ Si ☐ No ☐ No sabe
- VHB ☐ Si ☐ No ☐ No sabe
- Artritis reumatoide ☐
- Incapacidad para deambular ☐
- Alergia ☐ Si ☐ No ☐ No sabe

Especifique:

TRATAMIENTO PREVIO PARA ERC

Antecedentes de Dialisis

Fecha de colocación de catéter

/ /

Día Mes Año

DPI meses DPA meses

DPCA meses

Técnica de instalación de catéter

Quirúrgica ☐ Percutánea ☐

Quién instalo el catéter

Cirujano ☐ Nefrólogo ☐

Peritonitis previa ☐

Cirugías abdominales previas ☐

No. de Catéteres peritoneales

Peritonitis último mes ☐

No hacer ninguna anotación en este recuadro

51386



MÉXICO

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1603** con número de registro **13 CI 16 102 158** ante COFEPRIS
H GRAL ZONA NUM 8, MICHOACÁN

FECHA **09/03/2016**

LIC. CUPIDO TAVITA RUBIO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA TERMINAL EN LA UMAA-UMF 75 DE MORELIA MICHOACAN

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-1603-4

ATENTAMENTE

DR.(A). GUSTAVO GABRIEL PÉREZ SANDI LARA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1603

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_cli?idProyecto=2016-4013&idCli=1603&monit... 09/03/2016

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

AÑO	2015				2016				2017				2018
TRIMESTRE	MAR - MAY	JUN - AGO	SEP - NOV	DIC	ENE - MAR	ABR - JUN	JUL - SEP	OTC - DIC	ENE - MAR	ABR - JUN	JUL - SEP	OCT - DIC	ENE - MAR
ELECCIÓN DEL TEMA	X												
ANTEPROYECTO DE TESIS		X	X										
PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO			X										
CORRECCIONES DEL ANTEPROYECTO				X									
SUBIR AL CIRELSIS					X								
CORRECCIONES DEL CIRELSIS					X								
APROBACIÓN DE PROYECTO					X								
TOMA DE MUESTRA					X	X	X						
VACIAMIENTO DE DATOS								X					
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS ESTADÍSTICOS								X					
OBTENCIÓN DE RESULTADOS FINALES									X				
ELABORACION DE DISCUSION										X			
PRESENTACION DE TESIS										X			
TITULACIÓN											X		

