



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN QUERÉTARO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN
SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 2**



TESIS DE POSGRADO

TÍTULO:

**“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL
CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

**PRESENTA:
DRA. BEATRIZ ESPERANZA CORNEJO MEDELLÍN**

**ASESOR:
DAYANA STEPHANIE DE CASTRO GARCÍA**

QUERÉTARO.

FEBRERO 2021.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICO
QUIRÚRGICAS



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL
CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS”**

Tesis

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

Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

PRESENTA:

MÉDICO GENERAL: BEATRIZ ESPERANZA CORNEJO MEDELLÍN

DIRIGIDA POR:

MÉDICO ESPECIALISTA: DAYANA STEPHANIE DE CASTRO GARCÍA

Presidente: Médico especialista: Dra. Dayana Stephanie De Castro García

Secretario: Médico especialista: Dra. Claudia Garduño Rodríguez

Vocal: Médico especialista: Dr. Franklin Ríos Jaimes

Suplente: Médico especialista: Marco Antonio Hernández Flores

Suplente: Doctora María Carlota García Gutiérrez

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario: Enero 2021.
México.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL

- DRA. DAYANA STEPHANIE DE CASTRO GARCÍA
 - Profesor titular de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas
 - Matrícula: 99235443
 - Lugar: Hospital General Regional No. 2, “El Marques”.
 - Dirección: Circuito universidades, 2° etapa, Kilómetro 1, s/n, Colonia La Pradera, C.P. 76269, El Marques, Querétaro.
 - Correo electrónico: dayana.de.castrog@gmail.com

INVESTIGADORES ASOCIADOS

- DRA. BEATRIZ ESPERANZA CORNEJO MEDELLÍN
 - Médico Residente de Urgencias Médico Quirúrgicas de 3° año.
 - Matrícula: 99238238
 - Lugar: Hospital General Regional No. 2, “El Marques”.
 - Dirección: Circuito universidades, 2° etapa, Kilómetro 1, s/n, Colonia La Pradera, C.P. 76269, El Marques, Querétaro.
 - Correo electrónico: becm28@gmail.com
 - Tel: (55) 27548366 / (442) 1697043
- DRA. CLAUDIA GARDUÑO RODRÍGUEZ
 - Profesor adjunto de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgico
 - Matrícula: 10064303
 - Lugar: Hospital General Regional No.1, Delegación Querétaro.
 - Dirección: Avenida 5 de febrero, esquina Zaragoza 102, Colonia Centro, C.P. 76000. Querétaro, Qro.
 - Correo electrónico: claudia.garduno@imss.gob.mx

ASESORES METODOLÓGICOS

- DRA. MARÍA CARLOTA GARCÍA GUTIÉRREZ
 - Doctora en Ciencias Biomédicas
 - Lugar: Universidad Autónoma de Querétaro
 - Dirección: Calle Clavel 200, Colonia Prados de la Capilla, C.P. 76170, Querétaro. Qro.
 - Correo electrónico: mariacgg@yahoo.com
 - Teléfono: (442) 1921200
- DR. JOSE JUAN GARCÍA GONZÁLEZ
 - Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud delegación Querétaro
 - Matrícula: 11494646
 - Lugar: Coordinación de Planeación y Enlace Interinstitucional Querétaro
 - Dirección: Hacienda la tortuga 122, Fracc. El Jacal, Querétaro, Qro.
 - Correo electrónico: jose.garcia@imss.gob.mx
 - Teléfono: (442) 2162836 Ext. 5111

RESUMEN

“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS”

INTRODUCCIÓN: La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de Salud Pública que ocasiona mortalidad prematura, teniendo implicaciones sociales y económicas. Los síntomas aparecen en etapas avanzadas en asociación con complicaciones. Es necesario profundizar en esta patología para disminuir costos, implementar y reforzar el conocimiento; proponiendo, evaluando y generando acciones terapéuticas, para preservar la función renal, retrasando el inicio de tratamiento sustitutivo y desarrollar el uso de biomarcadores para prevenir complicaciones; ayudando al bienestar y la salud de los mexicanos.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de complicaciones agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias, describir las características sociodemográficas e identificar los patrones de presentación.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo; se realizó con información obtenida en expedientes de pacientes con ERC asociada a una patología aguda, que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General Regional No. 2 “El Marques”. Se incluyeron todos los expedientes de pacientes atendidos en urgencias con diagnóstico de ERC en un lapso de tiempo. El tamaño de la muestra fue de 301 y la técnica muestral no aleatoria por casos consecutivos empleando como marco muestral el listado de expedientes con el diagnóstico. Se estudiaron características sociodemográficas (sexo y edad), diagnóstico de ERC conocido, estadio funcional, prevalencia de tratamiento sustitutivo y tipo de tratamiento sustitutivo, espectro de indicaciones clínicas para admisión a urgencias, e indicaciones individuales (diagnóstico). El plan de análisis incluyó promedios, porcentajes, intervalos de confianza para promedios e intervalos de confianza para porcentajes.

RESULTADOS: De 301 pacientes, 38.21% (IC 95%; 32.7-43.7) fueron mujeres y 61.79% (IC 95%; 56.3-67.3) hombres, la media de la edad fue 53.59±16.30 años (IC 95%; 51.7-55.4), y 36.5% (IC 95%; 31.1-41.9) tenía 50 años o menos. El 68.77% (IC 95%; 63.5-74.0) no se conocía con ERC. El estadio de la función renal predominante fue el estadio 5 con 89% (IC 95%; 85.5-92.5) seguido de estadio 4 con 7.64% (IC 95%; 4.6-10.6). El 67.11% (IC 95%; 61.8-72.4) se encontraban sin tratamiento sustitutivo y 19.27% (IC 95%; 14.8-23.7) en diálisis peritoneal. El espectro de indicaciones clínicas para la admisión al servicio de urgencias fue amplio, las neurológicas 46.84% (IC 95%; 41.2-52.5), las metabólicas 43.19% (IC 95%; 37.6-48.8) y las cardiovasculares 36.88% (IC 95%; 31.4-42.3). Como indicaciones individuales más comunes la encefalopatía 45.5% (IC 95%; 39.9-51.1), acidosis metabólica 43.19% (IC 95%; 37.6-48.8), insuficiencia cardíaca 17.3% (IC 95%; 13.0-21.6) y crisis hipertensiva 17.3% (IC 95%; 13.0-21.6).

CONCLUSIONES: Las complicaciones agudas más frecuentes atendidas en el servicio de urgencias en pacientes con ERC son encefalopatía, acidosis metabólica, insuficiencia cardíaca, y crisis hipertensiva.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica, complicaciones agudas, servicio de urgencias, tratamiento sustitutivo de la función renal.

SUMMARY

"PREVALENCE OF ACUTE COMPLICATIONS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT"

INTRODUCTION: Chronic Kidney Disease (CKD) is a Public Health problem that causes premature mortality, having social and economic implications. Symptoms appear in advanced stages in association with complications. It is necessary to delve into this pathology to reduce costs, implement and reinforce knowledge; proposing, evaluating and generating therapeutic actions to preserve kidney function, delaying the start of replacement treatment and developing the use of biomarkers to prevent complications; helping the well-being and health of Mexicans.

OBJECTIVE: To determine the prevalence of acute complications of CKD in the emergency department.

MATERIAL AND METHODS: Observational, cross-sectional, retrospective, descriptive study; It was carried out with information obtained from the records of patients with CKD associated with an acute pathology, who attended the Emergency Service of the Regional General Hospital No. 2 "El Marques".

ANALYSIS: For the tabulation and analysis of the results, descriptive statistics were applied using percentages, averages and standard deviation, a confidence interval for percentages and a confidence interval for averages were included.

RESULTS: Of 301 patients, 38.21% were women and 61.79% were men, the mean age was 53.59 ± 16.30 years; 36.5% were 50 years old or younger; 68.77% were not known to have CKD. The predominance of renal function stage was stage 5 (89%) and then stage 4 (7.64%). 67.11% were without replacement treatment and 19.27% were on peritoneal dialysis. The spectrum of clinical indications for admission to the emergency department was wide, being neurological (46.84%), metabolic (43.19%) and cardiovascular (36.88%) more frequent. The most common individual indications were encephalopathy (45.5%), metabolic acidosis (43.19%), heart failure (17.3%) and hypertensive crisis (17.3%).

CONCLUSIONS: Our late referrals come mainly from poor primary care, this could reflect a lack of recognition of the importance of an increase in serum creatinine and the possible benefits of nephrological evaluation, or ambivalence about the benefits of such evaluation and the suitability of the patient for renal replacement therapy. It is important to know which are the most frequent complications, as it will help to avoid fatal outcomes.

Key words: Chronic Kidney Disease, acute complications, emergency department, renal function replacement therapy.

DEDICATORIAS

Esta tesis está dedicada:

A Dios quien ha sido mi guía, quien con su fortaleza y su mano de fidelidad y amor ha estado conmigo hasta el día de hoy, por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A mis padres Luis y Betty quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está con nosotros siempre. Todo lo que he conseguido hasta el día de hoy, sin duda ha sido gracias a los valores que me enseñaron: a la pasión y al cariño que me mostraron que había que ponerle a las cosas; como me guiaron en cada etapa de mi vida, desde que era una niña hasta el día de hoy, que soy toda una mujer. Porque son lo más grande de mi vida... ¡Gracias, gracias y gracias!

A mi hermana Bere por animarme a conseguir mis metas, gracias por no dudar de mí cuando yo lo hacía, te quiero harto, quiero seguir unida a ti, envejecer juntas y no olvidarnos la una de la otra, incluso aunque a veces las diferencias puedan separarnos. Eres la mejor hermana del mundo.

A mis padrinos, Juan y Silvia, por guiarme, amarme y acompañarme en cada momento de mi vida, desde el día que nací.

A mi tito Luis y tita Lilia quienes siempre han fomentado en mí el deseo de superación y triunfo en la vida, por ser el refugio que muchas veces necesito.

A mi tita Pera por fomentar en mí el gusto por las ciencias, enseñarme, orientarme y alentarme con la voz de la experiencia; por escuchar mis preocupaciones y aconsejarme como sólo una abuelita lo podría hacer.

A mi tía Miry por ser mi confidente, por todos los momentos que hemos compartido, sentimientos y pensamientos.

A mi rommie queretano, por haberme animado a iniciar esta aventura abriéndome otro camino, compartiendo su hogar, y siempre hacerme sentir acompañada. A mi primo Dany por haberme ayudado con la estadística de este trabajo, recuerda que tenemos mucho más por hacer. Jamás me cansare de decir, que son los hermanos que tanto desee.

A mis suegros y mi cuñada, por apoyarme durante estos 3 años que fueron complicados, estando por primera vez lejos de mi familia, por siempre cobijarme en sus brazos y extender su mano en momentos difíciles, por aguantarme cada postguardia y darme todas las comodidades para estar bien, por el amor brindado cada día, por hacerme sentir una más de su familia, gracias.

Sabiendo que la familia, los amigos y los valores son las bases para lograr ser una persona triunfadora; gracias a todos por estar presentes, por medio de oraciones, consejos y palabras de aliento que hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma siempre me acompañan en todos mis sueños y metas.

Y por último, y no por ser el menos importante, sino todo lo contrario, a mi mariadito Raúl, por existir, por fijarte en mí, por haberme dado ese match, porque a pesar de los horarios, siempre has tenido la paciencia y has hecho posible que exista la manera de como acoplarnos; por dejarme disfrutar de tu presencia, por mirarme y hablarme, hacerme reír, por elegirme para caminar juntos por la vida. Por ser ese apoyo constante que hace que cada día crezca profesionalmente. Te amo mi ardillito.

AGRADECIMIENTOS

Con todo mi amor y mi cariño.

Quiero expresar mi gratitud a Dios, que me dió la oportunidad de vivir, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes, manteniéndonos unidos y sanos.

Con mucho cariño para mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá, por darme una carrera para mi futuro, por creer en mí, por nunca dejarme caer; los quiero con todo mi corazón.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal IMSS con los que he convivido a lo largo del desarrollo de esta residencia, siendo parte de la 1° generación del HGR 2 el marqués, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar el proceso de aprendizaje en esta institución que tanto me ha dado. De igual manera a la Universidad Autónoma de Querétaro, a todos mis profesores, y cada uno de los jefes de servicio, médicos adscritos, a las enfermeras, a los químicos, a los radiólogos, al personal sanitario en general y todos los que aportaron con un granito de arena para lograr la culminación de esta etapa tan importante de mi vida, aportando conocimientos, enseñanzas y prácticas que me llevaré para aplicarlas.

Finalmente un agradecimiento especial a la Dra. Dayana Stephanie De Castro García, a la Dra. Lourdes Angélica Martínez Gutiérrez y a la Dra. Claudia Garduño Rodríguez ya que gran parte de las competencias que me guían en mis decisiones, las desarrolle gracias a la dedicación y al esfuerzo que pusieron en la coordinación para tener excelentes rotaciones. A la Dra. Bertha Lozada, al Dr. Cervantes, al Dr. Franklin Ríos Jaimes, al Dr. Daniel Cruz, la Dra. Susana Santana, a la Dra. Claudia Ríos, al Dr. Juan Ramírez, al Dr. Leo, al Dr. Ramos, a la Dra. Karol Mendoza, a la Dra. Sara Márquez, al Dr. Salas y todos los médicos adscritos

del área de urgencias, por todas esas horas que me dedicaron en los pases de visita durante para forjarme y motivarme a investigar siempre más para obtener las bases ante mi actuar frente al paciente. A los doctores Enrique Villarreal, José Juan y Carlota García, por guiarme y ampliar mis conocimientos en el campo de la investigación en nuestra institución.

Todos ellos quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, confianza, apoyo incondicional y amistad.

Dirección General de Bibliotecas UNO

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Identificación de los investigadores	I
Resumen	II
Summary	IV
Dedicatorias	VI
Agradecimientos	VIII
Índice	X
Índice de figuras	XII
Abreviaturas y siglas	XIV
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	3
Antecedentes científicos	5
Definiciones	5
Panorama epidemiológico nacional	8
Complicaciones agudas	10
Enfermedad Renal Crónica En El Servicio De Urgencias	13
Planteamiento del problema	17
Justificación	19
Hipótesis	21
Hipótesis general	21
Hipótesis estadísticas	21
Objetivos	23
Objetivo general	23
Objetivos específicos	23
MATERIAL Y MÉTODOS	25
Diseño del estudio	25
Definición del universo	25
Tamaño de muestra	26

Definición de las unidades de observación.....	26
Criterios de selección	27
Definición de variables y unidades de medida.....	28
SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	30
DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	31
ASPECTOS ÉTICOS.....	31
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN.....	50
CONCLUSIONES	55
PROPUESTAS	57
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	62
Hoja de recolección de datos	63
Carta de solicitud de permiso para acceso a los expedientes.....	64
Carta de consentimiento informado.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA.....	PÁGINA
Diagrama 1. Modelo conceptual para la Enfermedad Renal Crónica	3
Gráfica 1. Distribución de los pacientes según características epidemiológicas de edad y género.....	36
Gráfica 2. Comorbilidades asociadas en pacientes con ERC que ingresaron a Urgencias	41
Gráfica 3. Complicaciones agudas de los pacientes con ERC.....	43
Tabla 1. Clasificación de la ERC basada en la Tasa de Filtración Glomerular y albuminuria...6	
Tabla 2. Etapas de la ERC según guías KDIGO basado en TFGe	6
Tabla 3. Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	26
Tabla 4. Promedio de edad de los pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	35
Tabla 5. Características clínicas de los pacientes con ERC que ingresaron a urgencias.....	37
Tabla 6. Porcentaje de pacientes con ERC previa	38
Tabla 7. Tiempo de diagnóstico con ERC (meses).....	38
Tabla 8. Tratamiento de pacientes con ERC al ingreso a Urgencias.....	39
Tabla 9. Frecuencia de estadio de los pacientes que ingresaron a Urgencias	39
Tabla 10. Comorbilidades asociadas en pacientes con ERC que ingresaron a Urgencias	40
Tabla 11. Frecuencia de ingreso a las áreas de urgencias.....	41
Tabla 12. Complicaciones agudas de los pacientes con ERC.....	42
Tabla 13. Complicaciones cardiológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	44
Tabla 14. Complicaciones neurológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias.	45
Tabla 15. Complicaciones metabólicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	45
Tabla 16. Complicaciones hidroelectrolíticas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	46

Tabla 17. Complicaciones hematológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	46
Tabla 18. Complicaciones endocrinológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	46
Tabla 19. Complicaciones digestivas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	47
Tabla 20. Complicaciones infecciosas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias ...	47
Tabla 21. Complicaciones nefrológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias	48
Tabla 22. Comparación de los parámetros clínicos y de laboratorio de pacientes que previamente se sabían con ERC vs. aquellos que no se conocían	49

Dirección General de Bibliotecas UAO

ABREVIATURAS Y SIGLAS

- ERC: Enfermedad Renal Crónica
- IMSS: Instituto Mexicano de Seguridad Social
- TFGe: Tasa de Filtración Glomerular estimada
- mL: mililitros.
- min: minutos
- m²: metro cuadrado.
- KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes
- hrs: horas.
- TEA: tasa de excreción de albúmina
- USDRS: Sistema de Datos Renales de Estados Unidos
- INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- IMC: Índice de Masa Corporal
- CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
- EPO: eritropoyetina
- lpm: latidos por minuto
- DM: Diabetes Mellitus
- HTA: Hipertensión Arterial
- IHC: Insuficiencia Hepática Crónica
- EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- EVC: Evento Vascular Cerebral
- mg/dL: miligramos/decilitros.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica en estadios avanzados es una patología que se observa frecuentemente en el servicio de urgencias, y tiene una diversidad de complicaciones que motivan el ingreso de los pacientes a este departamento, lo que conlleva a poner énfasis en la atención que realiza el personal sanitario, ya que se trata de pacientes muy vulnerables, en comparación a la población general.

Los trabajos de investigación relacionados a pacientes con ERC, en su mayoría se han realizado en los servicios de Medicina Interna, Nefrología o unidades de Hemodiálisis, en donde se encuentran los pacientes hemodinámicamente estables o la mayoría de las veces las complicaciones no ponen en riesgo su vida, y son a nivel intrahospitalario generado por alguna descompensación; generalmente son estudios retrospectivos. En las áreas críticas se han realizado estudios con diagnóstico de lesión renal aguda y no en pacientes crónicos descompensados.

Lo que se pretendió con este trabajo es destacar qué diferencia hay en las características sociodemográficas (género, edad, control de comorbilidades), la aceptación o no de la Enfermedad Renal Crónica, cuáles son las complicaciones agudas en nuestra población queretana y con esto, partir para realizar otros trabajos que nos permitan describir, con base a las guías ya existentes, cuál es el manejo más apropiado para la población mexicana.

Además de fomentar la estratificación temprana de las posibles complicaciones de los pacientes con ERC terminal al realizar su evaluación en el servicio de urgencias, de tal forma que se mejore la utilización de recursos a nivel institucional, para que haya una disminución de la morbimortalidad secundaria, contribuyendo a mejorar la calidad de atención de los

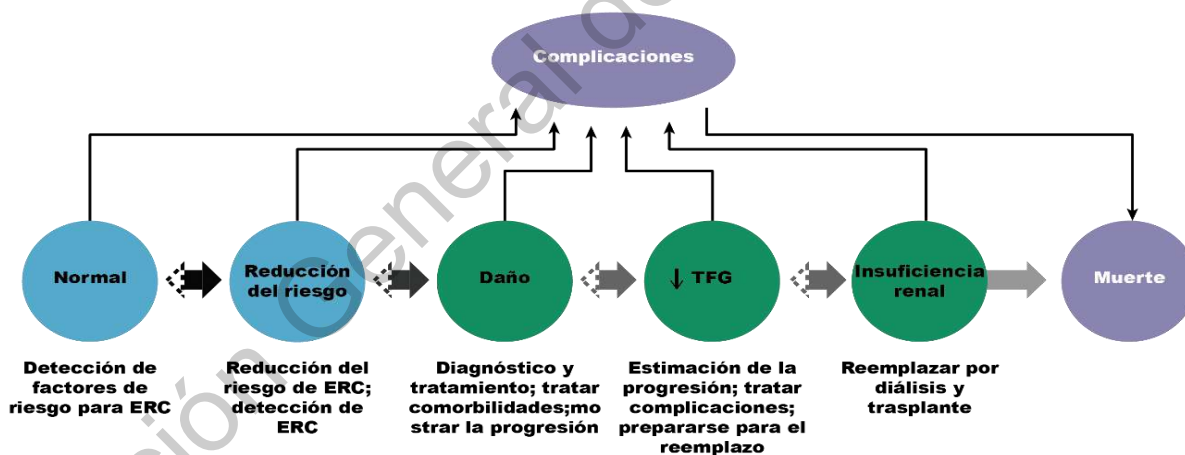
pacientes. Considerando que el manejo del paciente renal depende del tipo de patología presente y no necesariamente sólo la evaluación por parte del servicio de Nefrología; y consecuentemente trabajar como equipo multidisciplinario, siempre que el paciente lo amerite.

Es importante recalcar, que iniciar precozmente el cuidado de la salud renal, evitará llegar al estadio final, que además de causar un incremento en la morbilidad, requiere terapias que muchas veces están fuera del alcance de un gran número de pacientes, ya sea por razones geográficas, étnicas, económicas, sociales y culturales. Por lo que hay que motivar y concientizar a las personas con esta patología y a los familiares sobre la importancia de un buen apego a los tratamientos y las medidas que se deben de realizar para retrasar las complicaciones.

MARCO TEÓRICO

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), es un problema de salud importante que aqueja a nuestra población, ésta se define como la presencia de daño renal o disminución de la función renal durante 3 meses o más, independientemente de la causa; es ocasionada por un grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por alteraciones en la estructura y función del riñón, que se manifiestan de diversas maneras dependiendo de la causa o causas subyacentes y la gravedad de la enfermedad.^{1,2,3,4} En el diagrama 1 se resume la continuidad del desarrollo, la progresión, las complicaciones de la ERC y las estrategias para mejorar los resultados.⁵

Diagrama 1. Modelo conceptual para la Enfermedad Renal Crónica.⁵



■ Representa las etapas de la ERC.

■ Representa los antecedentes potenciales de la ERC.

■ Representa la consecuencia de la ERC.

- Las flechas gruesas entre los círculos representan el desarrollo, la progresión y la remisión de la ERC.
- Las flechas horizontales que apuntan de izquierda a derecha enfatizan la naturaleza progresiva de la ERC.
- Las puntas de flecha punteadas que apuntan de derecha a izquierda indican que la remisión es menos frecuente que la progresión.

Esta patología ha alcanzado una gran relevancia en los últimos años debido al aumento de la frecuencia, generando mortalidad prematura e importantes implicaciones sociales y económicas; por lo que se está buscando aumentar el grado de conocimiento en los diferentes equipos interdisciplinarios, con la finalidad de impulsar a que se realice diagnóstico y detección precoz.²

La ERC suele ser asintomática en sus primeras etapas; los síntomas aparecen en etapas avanzadas asociada a diversas complicaciones. De acuerdo al tiempo de evolución, estas pueden ser complicaciones agudas y/o crónicas. Las complicaciones agudas están relacionadas con el estado proinflamatorio y la arterioesclerosis; por lo que es frecuente que se presenten en estadios tardíos y conduzcan a la muerte antes de que la enfermedad llegue a progresar a insuficiencia renal.³ Las complicaciones también pueden surgir de los efectos adversos de las intervenciones utilizadas para prevenir o tratar la enfermedad. En México, el IMSS es la institución que atiende a más de 65 mil pacientes con ERC y soporta aproximadamente al 85% de la población en tratamiento con terapia sustitutiva (diálisis y hemodiálisis), teniendo un costo anual aproximado por paciente de más \$ 300,000 pesos.⁶

A pesar de esto, no se tiene un seguimiento oportuno de los programas de detección temprana, ni la adecuada difusión de las diferentes estrategias de prevención secundaria para limitar la progresión del daño renal y las complicaciones que se presentan.⁶

Es importante profundizar en esta patología para incursionar, implementar y reforzar el conocimiento que nos permita proponer, evaluar y generalizar acciones terapéuticas que ayuden a preservar la función renal, retrasar el inicio de terapia sustitutiva y prevenir las complicaciones agudas, ya que estas son las que conllevan gastos extraordinarios al sistema de salud, y así ofrecer resultados que ayuden al bienestar y la salud de los mexicanos.⁶

El identificar a una persona que se encuentra en las etapas tempranas de la ERC y canalizarlo a un manejo protocolizado de atención, permitirá reducir la cantidad de pacientes que se encuentran en etapas más avanzadas y que acuden a los servicios de urgencias. En los diversos análisis de costos se estima que, por cada peso bien invertido en el manejo de

pacientes en etapas tempranas de la ERC, se ahorraría entre \$11 y 15 pesos que se invierten en los que se encuentran en las etapas avanzadas.⁷

Antecedentes científicos

- **Definiciones**

- **Enfermedad Renal Crónica**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), es definida como la presencia de daño renal (detectado como excreción de albúmina urinaria de ≥ 30 mg/día o evidenciado por estudios de imagen, de laboratorio o daño histológico) o función renal disminuida (definida como Tasa de Filtración Glomerular estimada [TFGe] < 60 mL/min/1.73 m²) durante 3 o más meses, independientemente de la causa.³

- **Estadificación de la Enfermedad Renal Crónica**

Todos los pacientes con sospecha enfermedad renal, deben someterse a una evaluación de la función renal mediante la estimación de la Tasa de Filtración Glomerular estimada (TFGe) por medio de la creatinina sérica. Esta medida se usa clínicamente para evaluar el grado de insuficiencia renal, para seguir el curso de la enfermedad y para evaluar la respuesta al tratamiento. La clasificación o la estadificación proporciona una guía para el manejo, incluida la estratificación del riesgo de progresión y las complicaciones, en la tabla 1 se señala cada una de las etapas.²

Una de las pautas de la organización Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) establece que la estadificación de la ERC debe realizarse de acuerdo con lo siguiente³:

- Causa de la enfermedad.
 - Tasa de Filtración Glomerular estimada

- Tasa de excreción de albúmina en 24 hrs.

Tabla 1. Clasificación de la ERC basada en la Tasa de Filtración Glomerular y albuminuria³

Etapas de TFGe	TFGe (mL/min/1.73 m²)	Condiciones
G1	≥90	Normal o alto.
G2	60 a 89	Disminuido levemente.
G3a	45 a 59	De leve a moderadamente disminuida
G3b	30 a 44	De moderada a severamente disminuida
G4	15 a 29	Muy disminuido
G5	<15	Insuficiencia renal (agregar D si se trata con diálisis)
Etapas de albuminuria	TEA (mg/día)	Condiciones
A1	<30	Normal a leve aumento (puede estar subdividido para la predicción de riesgo)
A2	30 a 300	Moderadamente aumentado
A3	> 300	Aumento grave (puede subdividirse en nefrótico y no nefrótico para diagnóstico diferencial, manejo y predicción de riesgo)

TFGe: Tasa de Filtración Glomerular estimada; TEA: tasa de excreción de albúmina; ERC: Enfermedad Renal Crónica.

De acuerdo a la TFGe se clasifica en cinco estadios, es importante que en todo paciente con reducción de ésta, se evidencie daño renal con estudios de imagen, laboratorio o biopsia. Si solo hay reducción de la TFGe sin otra evidencia de daño, la TFGe deberá ser menor de 60 mL/min/1.73 m² para clasificarla como ERC.³

Cabe señalar que la interpretación de la clasificación deberá tomar en cuenta la edad, la duración de la enfermedad y la presencia o ausencia de marcadores de daño renal. En la tabla 2 se especifican las etapas de acuerdo a las guías de KDIGO.³

Tabla 2. Etapas de la ERC según guías KDIGO basado en TFGe³.

Etapas	Definición	TFGe
1	Evidencia de daño renal y TFGe normal	> 90 mL/min/1.73 m ²
2	Evidencia de daño renal y TFGe ligeramente disminuida	60-89 mL/min/1.73 m ²
3	Disminución moderada de la TFGe	30-59 mL/min/1.73 m ²
4	Disminución grave de la TFGe	15-29 mL/min/1.73 m ²
5	Falla renal terminal	< 15 mL/min/1.73 m ²

Se consideran etapas tempranas de la ERC la 1 y la 2, pero algunos autores incluyen también la etapa 3. También se menciona como nefropatía temprana la presencia de microalbuminuria, incluso la TFGe normal o entre 60 y 89 mL/min/1.73 m² con o sin albuminuria; es precisamente en estas etapas que debieran enfocarse las maniobras de prevención secundaria, con la finalidad de retrasar y de aminorar las complicaciones asociadas con la progresión de la enfermedad renal.³

Uno de los problemas principales es que la gran mayoría de los médicos de atención primaria y especialidades no nefrológicas, no están familiarizados con los análisis clínicos necesarios para el cálculo de la TFGe; de tal manera que muchos países han establecido como obligatorio que los laboratorios reporten la TFGe calculada con base a la creatinina sérica. Esta medida logra el objetivo de alertar al médico primario y obliga a que pida una opinión al especialista.⁷

- **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo para la ERC incluyen la predisposición genética, sociodemográfica o la presencia de enfermedades que pueden iniciar y propagar la enfermedad renal.

En México, en los últimos años, los factores predominantes son: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HTA), enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, obesidad¹¹, además de estos, también tenemos el envejecimiento, la pobreza, malas conductas saludables, bajo acceso a los cuidados de la salud de manera oportuna, exposición ambiental a agentes nefrotóxicos (plomo, cadmio y arsénico), bajo peso al nacer (menor desarrollo de masa renal), glomerulonefritis postestreptocócica, depresión, ansiedad, mayor exposición a adicciones, mayor ingesta de sodio, bebidas azucaradas y alimentos con fósforo.⁷ Si a esto, le sumamos la prevalencia de la nefropatía mesoamericana, la cual se presenta principalmente en trabajadores pobres que laboran en condiciones de trabajo subóptimas, a temperaturas ambientales extremas y con períodos prolongados de deshidratación, aumenta significativamente la cantidad de pacientes con ERC.⁸

- **Panorama epidemiológico nacional**

No hay un registro nacional en nuestro país, pero existen algunos estudios con muestras diferentes. En el estudio “Epidemiología de la Insuficiencia Renal en México”, dado a conocer por la Secretaría de Salud en el 2010, se destacaba que cada año se sumaban, al menos, 40,000 nuevos casos de Insuficiencia Renal en el país.¹⁴

Sin embargo, debido a una falta de cultura de prevención, éste padecimiento ha tenido un rápido crecimiento en los últimos años (aproximadamente 11% anual), llegando a duplicar la incidencia de nuevos casos en la población mexicana como lo reporta un estudio comparativo del Sistema de Datos Renales de Estados Unidos (USDRS). De acuerdo a éste estudio en ningún país se registran niveles de incidencia tan altos como en México, en donde se reportan arriba de 500 enfermos por cada millón de habitantes.¹⁴

De acuerdo a cifras reportadas por la Fundación Mexicana del Riñón existen entre: 8 y 9 millones de personas con Enfermedad Renal Crónica en etapas tempranas, 109,000 personas con Insuficiencia Renal Crónica (estadio 5) y cerca de 60,000 personas con tratamiento sustitutivo de la función renal.¹⁴

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) ha señalado que actualmente la Insuficiencia Renal es la 10° causa de muerte más importante entre la población mexicana, ya que anualmente mueren aproximadamente 13 mil personas por complicaciones derivadas de esta. Ésta causa de muerte, comienza a aparecer entre las diez principales del grupo de personas que fallecen a partir de los 45 años.¹⁵

En el año 2010, las enfermedades crónicas no transmisibles contribuyeron con el 71% de la carga global de la enfermedad. Entre los años 1990 y 2010, la mortalidad en el sexo masculino cambió sus tendencias, especialmente la ERC aumentó 393% y pasó de la 20° a la 5°, con 122,916 años de vida perdidos por muerte prematura¹⁶, mientras que la cardiopatía isquémica pasó de la 9° a la 2° posición. En el mismo sentido, la nefropatía crónica también se incrementó en las mujeres en 343%, y se ubicó como la 2° causa de mortalidad con 125,117 años de vida perdidos por muerte prematura.¹⁶

Además, México se ubica entre los tres primeros países en el mundo, con mayores pérdidas de salud por esta enfermedad (con 104,268 años de vida asociados a discapacidad)¹⁴: y llama la atención que a nivel mundial se estimó que el número de personas afectadas con ERC aumento de 886,023, en el año 1999, a 1, 131,594, en el año 2003.¹⁰

Al considerarse la carga de enfermedad atribuible a factores de riesgo, aquellos que se incrementaron de manera relevante en el periodo entre 1990 y 2010 fueron los niveles elevados de plomo en sangre (308%), el índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 (185%), la glucosa alterada en ayuno (149%) y el colesterol elevado (111%)¹⁶, todos ellos importantes en el desarrollo de la ERC. Aunado a lo anterior, México tuvo en 2008 la tasa de incidencia más alta de Enfermedad Renal Terminal en el mundo, con 557 casos/millón de habitantes en el estado de Morelos y 400 casos/millón de habitantes en Jalisco, solo seguido por Taiwán y Estados Unidos (384 y 362 casos/millón de habitantes, respectivamente).¹⁷ Esto refleja la enorme importancia de la ERC como un problema de salud pública en México.

En un estudio realizado en la ciudad de Morelia, Michoacán, durante el periodo 1999-2000, se reportó la presencia de 3564 adultos, mayores de 18 años, con ERC, de los cuales el 62.5% se encontró en estadio 1, el 29% en estadio 2, el 8.14% en estadio 3, y menos del 1% en los estadios finales. Los factores de riesgo asociados a los estadios finales fueron el tabaquismo, la ingesta de alcohol, ser mujer, ser mayor de 65 años, tener escolaridad primaria y contar con ingresos <4 dólares/día.¹⁸

En 2017, se registraron 13,167 decesos por insuficiencia renal.¹⁹ Del total de las muertes por enfermedades, las muertes por insuficiencia renal crónica representan el 72.1% con 9,499 sucesos.²⁰ Ésta enfermedad fue la causa de la defunción de 5,757 (43.7%) mujeres y de 7,409 (56.3%) hombres.¹⁵

Se recalcó que las entidades con mayor incidencia son: el Estado de México con 1,487 fallecimientos, la Ciudad de México con 948, Jalisco con 920, Puebla con 756, Guanajuato con 604 y Nuevo León con 392.¹⁵

De continuar el rápido incremento en los niveles de incidencia de esta enfermedad; para el 2025 existirán alrededor de 212,000 pacientes diagnosticados con Insuficiencia Renal, de los cuales morirán 160,000 cada año, de acuerdo a estimaciones realizadas por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC).⁶

- **Complicaciones agudas**

Las complicaciones de la ERC tienden a ocurrir en etapas relativamente predecibles, sin embargo, tenemos que tomar en cuenta las características sociodemográficas del paciente y las comorbilidades que presenta. Dentro las complicaciones agudas, las principales y más vistas en un servicio de urgencias son alteraciones hidroelectrolíticas (la hiperfosfatemia, la hiperkalemia, la hiponatremia, la hipocalcemia), complicaciones metabólicas (la acidosis metabólica, la acidosis respiratoria, la acidosis mixta), complicaciones hematológicas (los trastornos de la coagulación y la anemia), complicaciones neurológicas (la encefalopatía y el evento vascular cerebral), complicaciones cardiovasculares (la crisis hipertensiva, el síndrome coronario agudo, la pericarditis, el tamponade cardiaco, las arritmias, el edema agudo pulmonar), complicaciones digestivas (el choque hipovolémico de tipo hemorrágico secundario a sangrado de tubo digestivo y el de tipo no hemorrágico secundario a deshidratación), complicaciones infecciosas (la neumonía, la sepsis, la peritonitis, la infección de vías urinarias), complicaciones nefrológicas (la disfunción de catéter tenckhoff o mahurkar, la disfunción de fístula arteriovenosa), el síndrome urémico, entre otras. En el siguiente apartado se describen algunas de estas.²¹

Complicaciones cardiovasculares

La presencia de cardiopatía isquémica y cuadros de insuficiencia cardíaca es más frecuente en pacientes con ERC que en el resto de la población. Tomando en cuenta que en el desarrollo de la cardiopatía isquémica intervienen varios factores, como la hipertensión (que es el problema cardiovascular más frecuente asociado a la Enfermedad Renal Crónica), la anemia, los trastornos en el metabolismo de los lípidos (grasas) y el engrosamiento de las paredes del

corazón (hipertrofia ventricular izquierda). A su vez, esta cardiopatía isquémica y la hipertensión son causa frecuente de episodios de insuficiencia cardíaca, en los que también interviene el desarrollo de fibrosis en el músculo cardíaco, producida por las alteraciones del calcio y por el ambiente urémico.²⁷

La pericarditis (inflamación del pericardio o capa que rodea el corazón) es cada vez menos frecuente y aparece principalmente en pacientes que se someten a diálisis en un estado muy delicado.²⁷

Complicaciones neurológicas

La uremia puede producir afectación del cerebro o de los nervios periféricos. La afectación cerebral, conocida como encefalopatía urémica aparece en pacientes no controlados, con la enfermedad en estados muy avanzados. La afectación de los nervios periféricos (neuropatía urémica) se manifiesta por adormecimiento, debilidad y dolor en los pies. También pueden presentarse eventos vasculares cerebrales asociados a la arterioesclerosis y el estado proinflamatorio.²⁷

Complicaciones metabólicas

Los riñones dañados no pueden excretar el ácido generado por el metabolismo de las proteínas animales de la dieta. La acidosis metabólica resultante se debe principalmente a la disminución de la TFGe y los defectos tubulares proximales o distales pueden contribuir o empeorar la acidosis.²⁷

Alteraciones hidroelectrolíticas

En las primeras fases de la Enfermedad Renal Crónica, las nefronas sanas son capaces de mantener el equilibrio hidroelectrolítico mediante el incremento de su trabajo; a medida que se

destruyen las nefronas, en la sangre, se comienza a producir un aumento del fósforo y del potasio por disminución en la eliminación; hay disminución del calcio, por la falta de conversión de la vitamina D; y disminución del sodio por la retención de líquido.²⁷

Complicaciones hematológicas

Es frecuente la existencia de anemia y hay mayor tendencia al sangrado. La anemia es causada principalmente por el déficit de eritropoyetina (EPO), hormona producida primariamente a nivel renal que participa en la regulación de la eritropoyesis. La tendencia al sangrado generalmente es en estadios más avanzados, secundario a alteración en las plaquetas por las toxinas urémicas, esto no se manifiesta por hemorragias espontáneas, pero es un factor a tener en cuenta en caso de requerir cirugía.²⁷

Complicaciones endocrinológicas

El riñón es el sitio principal de conversión de la 25-hidroxivitamina D a 1,25-dihidroxivitamina D o calcitriol (la vitamina D hormona circulante) y, se encarga de mantener los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D (25[OH]D) necesarios para la producción extrarrenal de calcitriol. En los pacientes con ERC se encuentra afectado, generando alteraciones en el metabolismo de calcio y fósforo, como la disminución de la producción de vitamina D, generando que las glándulas paratiroides intenten corregir estos defectos. Las glándulas paratiroides son las encargadas de producir parathormona, que es la hormona encargada de mantener los niveles de calcio y fósforo normales. El aumento de parathormona eleva la eliminación de fósforo por el riñón y hace que el calcio del hueso se reabsorba. Esta acción sobre el hueso es la que produce la enfermedad ósea asociada a la Enfermedad Renal Crónica, conocida como osteodistrofia renal.²⁷

Otra de las complicaciones agudas frecuentes en los pacientes con ERC son las relacionadas con la glucosa, es frecuente que presenten hipoglucemia por los fármacos que utilizan para control de la DM o hiperglucemia por falta de un buen apego al tratamiento.²⁷

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

Un servicio de urgencias sigue siendo crítico para brindar atención a las personas con necesidades médicas agudas, es importante identificar formas de mejorar la eficiencia, la cual es una de las principales prioridades. Diversos estudios, a nivel internacional, han aportado información acerca del uso de este, en relación a los pacientes con ERC; se ha demostrado que una pequeña, pero importante proporción de los encuentros son eventos específicos potencialmente prevenibles. Se necesita trabajar para determinar si las mejoras en la atención comunitaria o los tratamientos de diálisis podrían mitigar el número de eventos. Sin embargo, las estrategias para atacar otras afecciones crónicas (que no sean afecciones específicas de ERC) deberán considerarse en los intentos de reducir el uso general del servicio de urgencias en esta población de alto riesgo. Esto requerirá una mejor comprensión de la interacción entre la morbilidad concurrente y la necesidad de atención médica entre los pacientes con ERC.

En un estudio que se realizó con pacientes de hospitales de 3° nivel al suroeste de Nigeria, tuvo el objetivo de describir el patrón de presentación en el servicio de urgencias de adultos con ERC, llegaron a la conclusión que la indicación clínica para la admisión fue amplia, siendo la uremia, la sepsis y la azoemia marcada las indicaciones individuales más comunes. Sin embargo, fueron tres las categorías que representan aproximadamente el 80% de todas las indicaciones para la admisión al servicio de urgencias; complicaciones directas de insuficiencia renal grave, enfermedad cardiovascular y sepsis. Las complicaciones directas de la insuficiencia renal severa (uremia, azoemia marcada, edema pulmonar, hipercalemia severa y anemia severa) fueron responsables del 36.6% de los ingresos; las enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, crisis hipertensiva, accidente cerebrovascular e hipotensión) contribuyeron al 26.5%; mientras que la sepsis fue responsable para el 16,8% de las admisiones. La preponderancia de complicaciones de la ERC como una indicación para la admisión al servicio de urgencias en esa población de

estudio fue probablemente un efecto directo de la presentación tardía a la atención. Como resultado de la presentación tardía, los pacientes se habían perdido las intervenciones que previenen y/o abordan muchas de las complicaciones que se desarrollan mucho antes en el curso de la ERC.²³

En Cuba se realizó otro estudio en el que el objetivo fue describir el comportamiento de las complicaciones médicas en pacientes con ERC que reciben tratamiento de hemodiálisis periódica; en este, se evidenció que la sepsis intravascular fue la complicación más identificada en los pacientes renales crónicos con tratamiento sustitutivo, y que las enfermedades cardiovasculares, los trastornos del ritmo y las infecciones, fueron las principales causas de muerte y fundamentalmente en aquellos con tiempo en hemodiálisis menor de un año.²²

En un estudio hecho en España, en el que el objetivo fue analizar retrospectivamente la frecuencia de las visitas al servicio de urgencias y su relación con el inicio precipitado de terapia sustitutiva, casi la mitad de los pacientes presentó un evento de origen cardíaco o cardiopulmonar, la disnea fue la manifestación predominante (67%), la mayoría de los casos se agruparon bajo el título de insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar o insuficiencia respiratoria. Además de las admisiones debidas a causas vasculares periféricas o cerebrales, las hospitalizaciones de origen cardiovascular alcanzaron casi el 58%. Otra causa importante de ingreso fue la alteración gastrointestinal, que representó el 11% de las hospitalizaciones. La mitad de estos pacientes tenían síntomas de insuficiencia cardíaca. Además, hubo otras hospitalizaciones precipitadas por hemorragia vascular cerebral. Otros pacientes ingresaron en el servicio de Nefrología con deterioro de la función renal, de los cuales comenzaron la diálisis.²¹

En Canadá se realizó otro estudio en donde se buscó demostrar cómo las tasas de uso del servicio de urgencias varían según la gravedad de la enfermedad renal entre los pacientes con ERC que no dependen de diálisis y la proporción de estos eventos que es potencialmente prevenible con atención ambulatoria de alta calidad; y se encontró que las tasas generales de uso eran mayores entre los pacientes con ERC más avanzada y particularmente altas entre los pacientes dependientes de diálisis. Además, una pequeña

proporción (aproximadamente 6%) del uso total del servicio de urgencias fue para complicaciones específicas de ERC potencialmente prevenibles. Estos hallazgos sugieren que las estrategias para reducir el uso del servicio de urgencias entre los pacientes con ERC necesitan ser amplias.²⁵

De acuerdo a Sylvanus y colaboradores en estudios previos de pacientes con insuficiencia renal que acuden a los servicios de urgencias proceden de países de altos ingresos, donde la demografía y la etiología de la insuficiencia renal pueden diferir. Además, los países de ingresos bajos a medios, generalmente tienen un acceso deficiente a la atención primaria, y las personas a menudo retrasan la búsqueda de atención. Los países de ingresos bajos a medianos, tienen menos disponibilidad de tratamientos que salvan vidas, incluidos ventiladores, diálisis y medicamentos intravenosos. Estos factores pueden dar como resultado diferentes estrategias de manejo y resultados para los pacientes.²⁶

En otro estudio, que tuvo como objetivo describir el perfil, las estrategias de manejo y el resultado de los pacientes con insuficiencia renal que presentan indicaciones de diálisis emergente en un servicio de urgencias en un hospital público de tercer nivel en Tanzania; se encontró que similar a los estudios de países de altos recursos, el síntoma más común reportado fue dificultad para respirar (45.9%) aunque en un estudio de EE. UU., se encontró en una mayor proporción (61%). Hubo relativamente más pacientes con encefalopatía urémica 45% y vómitos 24%, en comparación con 6.6% y 8.2% respectivamente en la literatura previa de países de altos recursos. En particular, más del 50% de los pacientes tenían hipercalemia, en comparación con los estudios en países de altos recursos donde la hipercalemia en pacientes que requieren diálisis se encontró en menos del 10%. Esto probablemente se deba a la presentación tardía de insuficiencia renal en aquellos que no reciben atención regular, así como en aquellos que tienen insuficiencia renal que no reciben diálisis.²⁶

En conclusión, el uso de servicio de urgencias en pacientes con ERC se podría disminuir al realizar un adecuado diagnóstico desde la atención primaria, utilizando las herramientas y los biomarcadores adecuados con la finalidad de identificar un número significativo de pacientes con ERC no diagnosticada, esto con ayuda de los métodos

simples, ampliamente disponibles y rentables de detección temprana, que en la actualidad están infrautilizados.

Los resultados evidencian que existe una necesidad urgente de un programa de detección estructural de ERC a nivel de un servicio de urgencias.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se pretendió responder y aportar información al sistema de salud de la prevalencia que hay en un servicio de urgencias de pacientes con complicaciones agudas y Enfermedad Renal Crónica.

Se estudiaron características sociodemográficas (sexo y edad), diagnóstico de ERC conocido, estadio funcional, prevalencia de tratamiento sustitutivo y tipo de tratamiento sustitutivo, espectro de indicaciones clínicas para admisión a urgencias, e indicaciones individuales (diagnóstico); cabe mencionar que un número importante de pacientes que ingreso al servicio de urgencias, desconocía el daño renal que presentaba y se evidenció al contar con el reporte de los estudios de laboratorio; considerando las concentraciones séricas de urea, creatinina y hemoglobina, lo cual nos ayudó a comparar que tan avanzada estaba la ERC en nuestro entorno. Incluso se buscó hacer una comparación entre los parámetros clínicos y de laboratorio de pacientes que se conocían con ERC vs. los que no se sabían con esta.

En otros países se han desarrollado trabajos que exponen los patrones de presentación de complicaciones agudas asociadas a la ERC en un servicio de urgencias. En la mayoría se concluye que los encuentros generalmente son eventos específicos, potencialmente prevenibles; además de que un gran número de pacientes con ERC no diagnosticada, pueden ser detectados en etapas tempranas mediante métodos simples que se encuentran disponibles y son rentables⁷. A nivel nacional, no existe información, por lo que fue importante recabarla, generando conocimiento específico desde un servicio de urgencias, que nos permitió marcar una pauta describiendo la presentación aguda de los pacientes mexicanos, documentando los patrones de presentación, para hacer énfasis en el manejo inicial en el área de urgencias nefrológicas, además de aumentar la conciencia sobre

la ERC, para poder tomar acción en las campañas de salud pública y tener resultados que tengan impacto a mayores dimensiones, y generar a largo plazo reducción de costos.

Es importante remarcar que la ERC que se presenta de forma aguda no es tan frecuente en los países desarrollados, sin embargo, con este trabajo se evidencia la marcada disparidad como reflejo de las diferentes características del paciente mexicano y de la eficiencia de nuestro sistema de salud; siendo un estudio factible ya que se apega a la ley general de salud de la República Mexicana y a las normas dictadas por el IMSS.

No se requirió de la autorización por escrito del paciente o familiares, ya que no influye directamente en el manejo y/o la evolución de los pacientes

La pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de complicaciones agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias?

JUSTIFICACIÓN

Con los resultados obtenidos se pretende definir las indicaciones más frecuentes de ingreso al servicio de urgencias en nuestra población, orientar el conocimiento de los médicos urgenciólogos en el manejo de complicaciones agudas asociadas a la ERC y dar la importancia a la atención médica en el área de las urgencias nefrológicas; con la finalidad de optimizar la atención de acuerdo al área al que ingresan los pacientes, los tratamientos y mejorar el empleo de recursos tanto humanos como materiales con que se cuenta en el servicio de urgencias para evitar desenlaces fatales; además de poder detectar en qué etapa de la ERC se debe prestar mayor atención, con la finalidad de disminuir las visitas al servicio de urgencias.

Es importante mencionar que todos los pacientes que se presentan al servicio de urgencias son atendidos inicialmente por médicos urgenciólogos. Las personas con presentaciones agudas menores, son tratadas por el personal de urgencias y dadas de alta. A todos los pacientes que requieren un tratamiento sustitutivo de la función renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis) se les ofrece el procedimiento y mientras se espera, se instituyen intervenciones para abordar las complicaciones potencialmente mortales; por lo que a partir de este trabajo se darán las bases para desarrollar un mayor campo de investigación.

Existe una falta de conciencia sobre la ERC y sus consecuencias en la población general; la información obtenida recalca cuál es la indicación más frecuente para ameritar un tratamiento sustitutivo de la función renal, ya sea diálisis o hemodiálisis, y así en conjunto con otros trabajos aportará recomendaciones para la actualización de las guías existentes con las que se consiga promover la prevención, impactando favorablemente para disminuir la exposición a los factores que causan la progresión del deterioro de la TFGe y prolongar los estadios tempranos de la ERC, además de disminuir costos.

De acuerdo a estudios realizados a nivel nacional, en las dos últimas décadas se han duplicado la prevalencia y las tasas de mortalidad por ERC en la República Mexicana, es importante conocer datos más específicos que nos permitan mejorar la calidad y la esperanza de vida de la población adulta mexicana, mediante el desarrollo de herramientas que puedan detener el problema desde estadios más tempranos.

Servirá para educar a la población, y fomentar que el primer contacto con la nefrología en pacientes que tienen ERC, no tiene que ser en el servicio de urgencias.

Este fue un estudio viable, ya que, mediante el acceso a los historiales médicos, y con la concesión de las autoridades correspondientes, se pudo realizar.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

HIPÓTESIS GENERAL

- Las complicaciones agudas de la enfermedad renal crónica son altamente frecuentes en el servicio de urgencias.

Para la formulación de las hipótesis estadísticas, se tomaron en cuenta las prevalencias reportadas por Bello y et al.²³ y Lorenzo-Sellarés²¹.

HIPOTESIS ESTADÍSTICAS.

- Ho La prevalencia de complicaciones cardiovasculares es menor o igual del 47.4%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones cardiovasculares es mayor del 47.4%

- Ho La prevalencia de complicaciones neurológicas es menor o igual del 6.2%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones neurológicas es mayor del 6.2%

- Ho La prevalencia de complicaciones metabólicas es menor o igual del 10.3%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones metabólicas es mayor del 10.3%

- Ho La prevalencia de complicaciones hidroelectrolíticas es menor o igual del 0.7%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones hidroelectrolíticas es mayor del 0.7%

- Ho La prevalencia de complicaciones hematológicas es menor o igual del 9.7%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones hematológicas es mayor del 9.7%

- Ho La prevalencia de complicaciones endocrinológicas es menor o igual del 2.25%
- Ha: La prevalencia de complicaciones endocrinológicas es mayor del 2.25%

- Ho La prevalencia de complicaciones digestivas es menor o igual del 11.3%.

- Ha: La prevalencia de complicaciones digestivas es mayor del 11.3%
- Ho La prevalencia de complicaciones infecciosas es menor o igual del 16.8%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones infecciosas es mayor del 16.8%
- Ho La prevalencia de complicaciones nefrológicas es menor o igual del 9.3%.
- Ha: La prevalencia de complicaciones nefrológicas es mayor del 9.3%

Dirección General de Bibliotecas UAQ

OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de complicaciones agudas de la ERC en el servicio de urgencias, describir las características sociodemográficas e identificar los patrones de presentación

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar el tiempo que transcurre desde el diagnóstico de ERC y el inicio de un tratamiento adecuado.
- Determinar la prevalencia de complicaciones cardiovasculares agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones neurológicas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones metabólicas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones hidroelectrolíticas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones hematológicas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones endocrinológicas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones digestivas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones respiratorias agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias
- Determinar la prevalencia de complicaciones infecciosas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias

- Determinar la prevalencia de complicaciones nefrológicas agudas de la enfermedad renal crónica en el servicio de urgencias

Dirección General de Bibliotecas UAQ

III. MATERIAL Y MÉTODOS

a) DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

b) DEFINICIÓN DEL UNIVERSO

El estudio se realizó con información obtenida en expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General Regional No. 2 "El Marques" del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual es un hospital de 2° nivel, localizado en el estado de Querétaro. Tomando como diagnóstico de ingreso alguna de las siguientes frases: "enfermedad renal crónica", "insuficiencia renal crónica" o "enfermedad renal en etapa terminal" más cualquier otra patología.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Expedientes de pacientes que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General Regional No. 2 "El Marques", del Instituto Mexicano del Seguro Social, con enfermedad renal crónica definida como la presencia de daño renal evidenciada como una función renal disminuida (Tasa de Filtración Glomerular estimada [TFGe] $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$) durante 3 o más meses, independientemente de la causa.

UNIDADES DE OBSERVACION

Expedientes clínicos.

Fecha del estudio: De julio de 2019 a diciembre de 2019.

c) TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas al tener referencia del diagnóstico de salud del 2019; del Hospital General Regional No. 2 “El Marques”, donde se obtuvo que los pacientes que cursaron con diagnósticos de Enfermedad Renal Crónica y una complicación aguda fueron 1000 casos, tomando en cuenta lo anterior se estableció la fórmula que se muestra en la tabla 3, también especificando los niveles de confianza.

Tabla 3. Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	47.5%+/- 5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo	Confianza (%)
90%	
	Tamaño de la muestra
	213
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$	

d) DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Expedientes de pacientes de 16 a 90 años de edad que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica.

e) CRITERIOS DE SELECCIÓN

a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Hombres y mujeres
- Entre 16 y 90 años de edad
- Portadores de Enfermedad Renal Crónica de acuerdo a la TFGe por CKD-EPI.
- Paciente que ingreso al servicio de urgencias.
- Con o sin tratamiento sustitutivo de la función renal
- Acudieron dentro del tiempo establecido, previo a la autorización de este protocolo.
- Tener un diagnóstico de ingreso que incluya cualquiera de las siguientes frases: "enfermedad renal crónica", "insuficiencia renal crónica" o "enfermedad renal en etapa terminal".

b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 15 años.
- Pacientes con sospecha de lesión renal aguda o duda diagnóstica de cuadro crónico.
- Pacientes con expedientes clínicos con datos incompletos.

c. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no cuenten con seguimiento a 24 horas en notas de evolución.

f) DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

Se aplicó una cédula para la recolección de datos, todos fueron obtenidos mediante el expediente médico de cada uno de los participantes; en esta se registraron las siguientes variables: edad referida en años; el género tomando si era femenino o masculino; el área de urgencias a la cual ingreso, siendo consideradas el área de choque, el área de primer contacto y el área de observación adultos; si se conocía o no con ERC y si sí se conocía se le solicitaba el tiempo en meses transcurridos desde el diagnóstico de ERC.

Además se tomaron los valores de presión arterial en milímetros de mercurio, tanto sistólica como diastólica; la frecuencia cardiaca registrada en latidos por minuto; las enfermedades crónicas con las que ya se conocían, siendo marcada como presente si la padecía; dentro de estas se consideraron: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Insuficiencia Hepática Crónica, Cardiopatía, Hipotiroidismo, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Neoplasias, Secuelas de Evento Vascular Cerebral, Litiasis renoureteral/Hidronefrosis, Monorreno/Nefrectomía, Hipoplasia renal, Preeclampsia u otras.

Se tomó el reporte de la laboratorios de la creatinina (mg/dL), la urea (mg/dL), la hemoglobina (g/dL); y con la creatinina de cálculo la Tasa de Filtración Glomerular estimada, mediante la fórmula de CKD-EPI, la cual nos lo reportaba en ml/min/1.73m²; de acuerdo a la TFGe y la clasificación de KDIGO se asignó el estadio de la ERC en la que se encontraban, siendo tomadas en cuenta 3a, 3b, 4 o 5; también se consideró si tenían algún tratamiento sustitutivo de la función renal, considerando diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal. Y si requería tratamiento sustitutivo de la función renal o no.

Dentro de las complicaciones asociadas a la ERC, se señaló si estaban presentes o ausentes; tomando como cardiovasculares las siguientes: arritmia, pericarditis, tamponade cardiaco, síndrome coronario agudo, crisis hipertensiva, insuficiencia cardiaca o edema agudo pulmonar. Las neurológicas: encefalopatía o evento vascular cerebral. Las metabólicas: acidosis metabólica, acidosis respiratoria o acidosis mixta. Las alteraciones hidroelectrolíticas: hiperkalemia, hiponatremia, hipofosfatemia o hipocalcemia. Las hematológicas: anemia o trombocitopenia. Las endocrinológicas: hipoglucemia o hiperglucemia. Las digestivas: sangrado de tubo digestivo o gastroenteritis/deshidratación. Las infecciosas: sepsis, neumonía, gastroenteritis, peritonitis o infección de vías urinarias. Las nefrológicas: Obstrucción urinaria, disfunción de catéter tenchkoff/mahurkar o disfunción de fístula arteriovenosa.

IV. SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DERECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez que el comité local aprobó el protocolo de investigación se procedió a solicitar permiso a las autoridades correspondientes en el Hospital General Regional No. 2 “El Marques”.

Posteriormente, ya que se autorizó, se procedió a solicitar en la jefatura de urgencias los censos diarios que fueron recolectados y ordenados mensualmente; esto con el fin de identificar a los pacientes que cursaron con el diagnóstico de ERC.

Se revisaron los expedientes físicos que se encontraban en el archivo general. Se identificaron las características clínicas de los pacientes que fueron seleccionados, localizando el estadio de ERC que presentaban y se ingresaron a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión; realizando el llenado de la hoja de recolección de datos, la cual se encuentra en los anexos, con la información que se obtuvo desde su ingreso al servicio de urgencias.

Al término de la recolección de la muestra, se procedió a la creación de una base de datos en Excel, la cual se trabajó en un paquete estadístico (SPSS), para concluir con el análisis de los mismos.

V. DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la tabulación y análisis de los resultados, se aplicó estadística descriptiva utilizando porcentajes, promedios y desviación estándar, se incluyó intervalo de confianza para porcentajes e intervalo de confianza para promedios.

ASPECTOS ÉTICOS

En el presente estudio se contempla la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aceptación.

El estudio es factible ya que se apega a la ley general de salud de la República Mexicana y a las normas dictadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

No requirió de autorización por escrito del paciente o familiares ya que no influye directamente en el manejo y/o la evolución de los pacientes.

Se trató de un estudio sin intervención o modificación prevista en las variables fisiológicas, psicológicas y/o sociales en las personas que participaron en el estudio, en el que los aspectos sensibles de comportamiento no son identificadas ni tratadas. El estudio se llevó a cabo de conformidad con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, además de utilizar la información exclusivamente para fines académicos y de investigación.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD.

De acuerdo a las normas éticas internacionales para investigaciones en seres humanos, el estudio no implicó riesgos para los participantes, se atendió a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, México; con reformas publicadas el 27 de mayo del 2010 señalado en:

La LEY GENERAL DE SALUD, 2010. De ella se obtienen los siguientes artículos que muestran:

Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud; sin embargo, dado que se revisaron expedientes clínicos, para fines de este protocolo no se solicitó consentimiento informado.
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La

realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación;

- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, y
- VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

Artículo 101: Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes.

DECLARACIÓN DE HELSINKI

Así mismo se recurre y considera lo señalado en a las disposiciones de la Declaración de Helsinki adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964, y enmendada por la Última Asamblea General; en Fortaleza, Brasil, Octubre del 2013; sólo para el cumplimiento de los objetivos del estudio; en relación a los estudios con seres humanos; el diseño y la ejecución se formularan en un protocolo que se presentará al comité científico para su consideración, observaciones y consejos. Dentro de la Declaración de Helsinki 2013 se respeta el artículo 11 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación”. Así como el artículo 23 que refiere “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social”.

El presente estudio se apegó a la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA-1998 en cuanto al uso del Expediente Clínico para la enseñanza y la investigación clínica.

Por las características del estudio se consideró que no implica riesgo para los pacientes ya que no se trató directamente con el paciente, se basó en la información obtenida en los expedientes.

Los datos obtenidos en el estudio se mantuvieron en estricta confidencialidad y anonimato.

.....La información se concentró en el disco duro de la computadora personal del Investigador principal, siendo la única persona que tenía acceso a la identificación de los pacientes. El archivo se guardó con clave de acceso y a cada paciente (registro) se le asignó un número de folio, clave que se utilizó como referencia al realizar el análisis de la base de datos.....

RESULTADOS

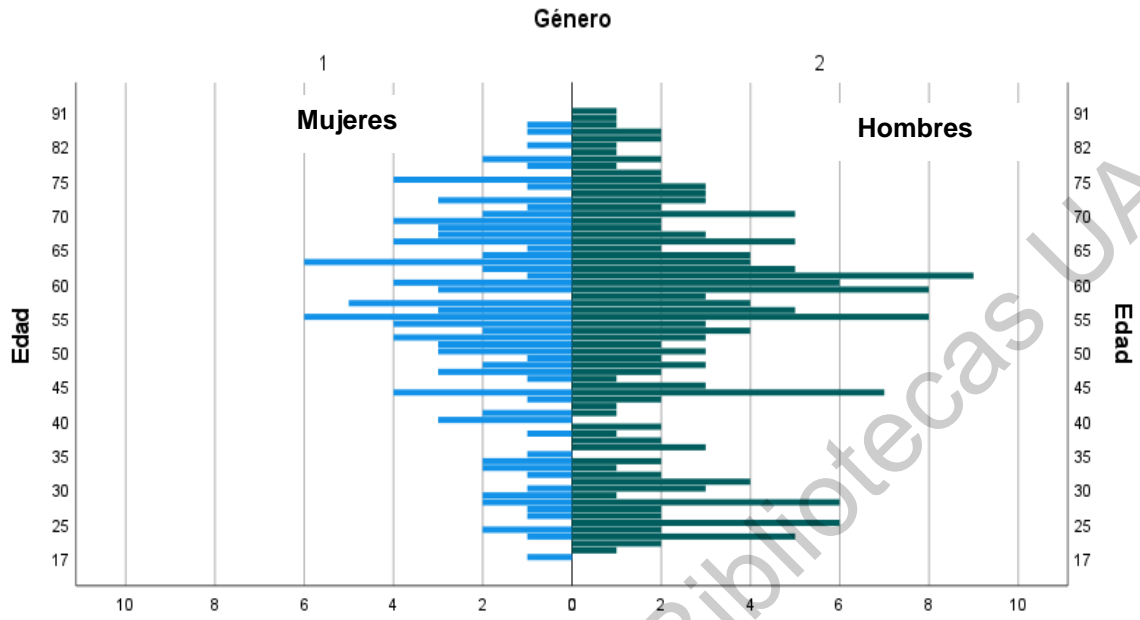
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE EDAD Y SEXO

Del total de pacientes que acudieron al servicio de urgencias, entre julio del 2019 y diciembre de 2019, 38.21% (IC 95%; 32.7-43.7) fueron mujeres y 61.79% (IC 95%; 56.3-67.3) hombres. En cuanto a la edad, con un rango de edad entre los 16 años y los 90 años, la media fue de 53.59 ± 16.30 años (IC 95%; 51.7-55.4), y 36.5% (IC 95%; 31.1-41.9) tenía 50 años o menos. Según el género, los promedios de edad son similares, en las mujeres es de 54.77 ± 14.86 y en hombres de 52.87 ± 17.07 . La distribución de los pacientes según el género y la edad se muestra en el siguiente gráfico:

Tabla 4. Promedio de edad de los pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

Característica	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Edad (años)	53.59	51.74	55.44
Género			
Hombre	61.79	56.27	67.31
Mujer	38.21	32.69	43.73

Gráfica 1. Distribución de los pacientes según características epidemiológicas de edad y género.



Dirección General de Bibliotecas UAQ

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Dentro de las características clínicas evaluadas fueron la presión arterial y la frecuencia cardiaca, además de valores de laboratorio, evidenciando que el promedio de la tensión sistólica de los pacientes fue de 138.43 mmHg y la diastólica fue de 77.39 mmHg, la frecuencia cardiaca promedio fue de 87.43 lpm. En cuanto al reporte de los laboratoriales obtuvimos que el promedio de la creatinina fue de 11.50 mg/dL un valor elevado; el promedio de la Tasa de Filtración Glomerular estimada fue de 7.8 ml/min/1.73m², la urea de 184.5 mg/dL y una hemoglobina de 9.08 g/dL.

Tabla 5. Características clínicas de los pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

Característica	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
PA Sistólica	138.43	134.50	142.44
PA Diastólica	77.39	75.11	79.66
Frecuencia Cardíaca	87.43	85.50	89.37
Creatinina	11.50	10.14	12.85
TFGe	7.80	6.91	8.81
Urea	184.50	173.76	195.23
Hemoglobina	9.08	8.70	9.40

ERC PREVIA Y TIEMPO DE DIAGNÓSTICO

Un total de 207 pacientes (68.77% (IC 95%; 63.5-74.0)) no sabía que presentaba ERC, mientras que tan solo 94 pacientes (31.23%) ya se conocía con esta.

De los que ya se conocían, el promedio de tiempo que llevaban con el diagnóstico fue de aproximadamente 29.43 meses.

Tabla 6. Porcentaje de pacientes con ERC previa

ERC previa	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Sí	31.23	25.96	36.49
No	68.77	63.51	74.04

Tabla 7. Tiempo de diagnóstico con ERC (meses).

Tiempo de saberse con ERC previa	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Meses	29.43	20.12	38.75

Del total de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, 38 pacientes (12.62%) se encontraban en hemodiálisis, 58 pacientes (19.27%) en diálisis peritoneal y tan solo 3 pacientes (1%) con trasplante renal; siendo un 67.11% (IC 95%; 61.8-72.4) los que no contaban con algún tratamiento sustitutivo de la función renal.

Tabla 8. Tratamiento de pacientes con ERC al ingreso a Urgencias.

Característica	Porcentaje	IC 95%	
		Inferior	Superior
Total de pacientes con TSFR	32.89	27.55	38.23
Hemodiálisis	12.62	8.85	16.40
Diálisis peritoneal	19.27	14.79	23.75
Trasplante renal	1.00	0.00	2.13
No cuentan con TSFR	67.11	62.0	72.0

El predominio de estadio de la función renal de acuerdo a las guías de KDIGO³, fue en estadio 5 con 89% (IC 95%; 85.5-92.5) seguido de estadio 4 con 7.64% (IC 95%; 4.6-10.6), posteriormente el estadio 3b con 2.99% y el estadio 3a con 0.66%.

Tabla 9. Frecuencia de estadio en el que se encontraban los pacientes que ingresaron a Urgencias

Característica	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
3a	0.66	0	1.59
3b	2.99	1.05	4.93
4	7.64	4.62	10.66
5	89.0	85.0	92.0

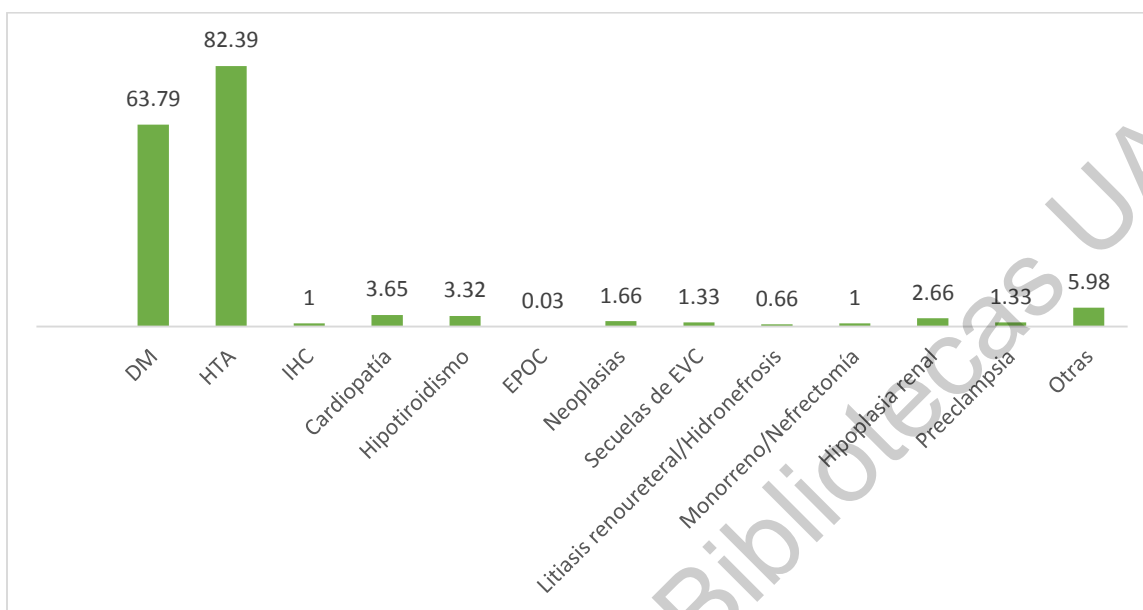
COMORBILIDADES ASOCIADAS

Dentro de las comorbilidades asociadas la más frecuente fue la Hipertensión Arterial Sistémica (82.39%), seguida de la Diabetes Mellitus (63.79%), otras (5.98%) y la cardiopatía (3.65%).

Tabla 10. Comorbilidades asociadas en pacientes con ERC que ingresaron a Urgencias

Característica	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
HTA	82.39	78.06	86.72
DM	63.79	58.10	69.48
Otras	5.98	3.39	8.67
Cardiopatía	3.65	1.50	5.79
Hipotiroidismo	3.32	1.29	5.36
Hipoplasia renal	2.66	0.83	4.49
Neoplasias	1.66	0.21	3.11
Secuelas de EVC	1.33	0.03	2.63
Preeclampsia	1.33	0.03	2.63
Monorreno/Nefrectomía	1.00	0.00	2.13
IHC	1.00	0.00	2.13
Litiasis renoureteral/Hidronefrosis	0.66	0.00	1.59
EPOC	0.03	0.00	0.99

Gráfica 2. Comorbilidades asociadas en pacientes con ERC que ingresaron a Urgencias



ÁREA DE INGRESO

Al momento de la admisión al servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 2 “El Marques”, se encontró que, de los 301 pacientes, fueron ingresados al área de choque 106 pacientes (35.2%) y 105 pacientes (34.9%) al área de primer contacto, mientras que al área de observación como prioridad fueron 90 pacientes (29.9%).

Tabla 11. Frecuencia de ingreso a las áreas de urgencias

	Frecuencia	Prevalencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Choque	106	35,2	35,2	35,2
Primer contacto	105	34,9	34,9	100,0
Observación	90	29,9	29,9	65,1
Total	301	100,0	100,0	

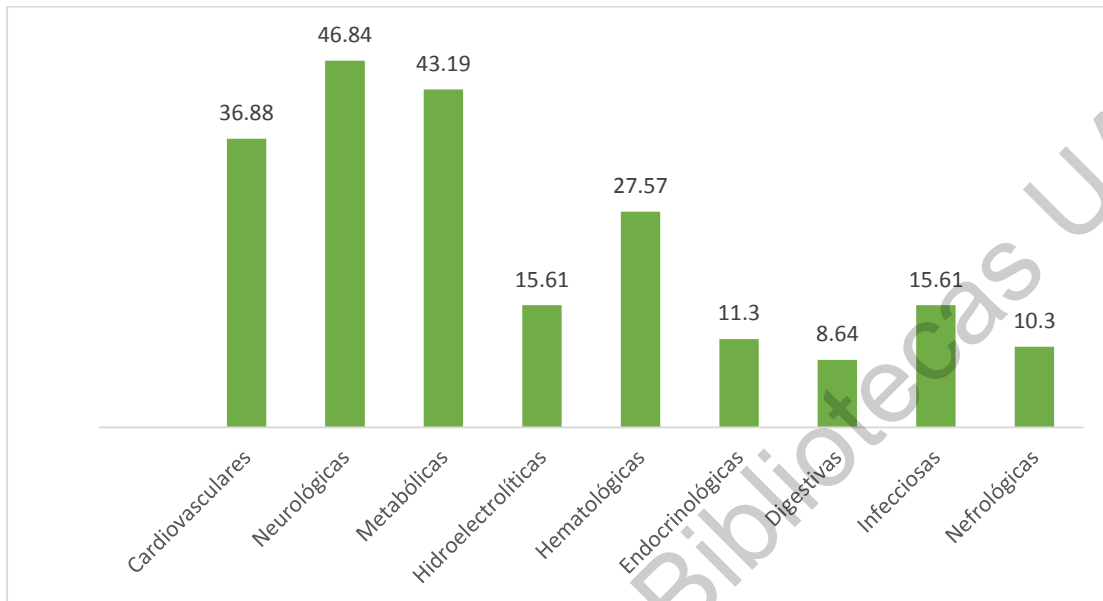
COMPLICACIONES AGUDAS DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Las complicaciones agudas que se presentaron fueron: las neurológicas con un total de 141 pacientes, metabólicas en 130 pacientes, cardiovasculares en 111 pacientes, hematológicas en 83 pacientes, hidroelectrolíticas en 47 pacientes, infecciosas en 47 pacientes, endocrinológicas en 34 pacientes, nefrológicas en 31 pacientes y digestivas en 26 pacientes.

Tabla 12. Complicaciones agudas de los pacientes con ERC

Complicaciones	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Neurológicas	46.84	41.17	52.51
Metabólicas	43.19	37.56	48.82
Cardiovasculares	36.88	31.40	42.36
Hematológicas	27.57	22.50	32.65
Hidroelectrolíticas	15.61	11.49	19.74
Infecciosas	15.61	11.49	19.74
Endocrinológicas	11.30	7.70	14.89
Nefrológicas	10.30	6.85	13.75
Digestivas	8.64	5.45	11.83

Gráfica 3. Complicaciones agudas de los pacientes con ERC



Dirección General de Bibliotecas UAQ

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Dentro de las complicaciones cardiovasculares que se presentaron, la más frecuente fue crisis hipertensiva junto con insuficiencia cardiaca congestiva las cuales se presentaron en 52 pacientes respectivamente, las arritmias se presentaron en 7 pacientes, el edema agudo pulmonar en 9 pacientes, el síndrome coronario agudo fue en 2 pacientes, la pericarditis y el tamponade cardiaco en 1 paciente respectivamente.

Tabla 13. Complicaciones cardiológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES CARDIOLÓGICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Crisis hipertensiva	17.3	13	22
Insuficiencia Cardiaca Congestiva	17.3	13	22
Edema Agudo Pulmonar	3.0	1	5
Arritmias	2.3	1	4
Síndrome coronario agudo	0.7	0	2
Pericarditis	0.3	0	1
Tamponade cardiaco	0.3	0	1

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

De las complicaciones neurológicas la más frecuente fue la encefalopatía tanto urémica como metabólica, presente en 137 pacientes, el Evento Vascular Cerebral se presentó solo en 4 pacientes.

Tabla 14. Complicaciones neurológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Encefalopatía	45.5	40	51
EVC	1.3	0	3

COMPLICACIONES METABÓLICAS

La acidosis metabólica fue la complicación más frecuente en cuanto a las complicaciones metabólicas, presentándose en 130 pacientes.

Tabla 15. Complicaciones metabólicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES METABÓLICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Acidosis metabólica	43.19	37.56	48.82
Acidosis respiratoria	0	0	0
Acidosis mixta	0	0	0

COMPLICACIONES HIDROELECTROLÍTICAS

Las complicaciones hidroelectrolíticas que se presentaron más frecuentemente fue hiperkalemia en 30 pacientes y la hiponatremia en 18 pacientes.

Tabla 16. Complicaciones hidroelectrolíticas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES HIDROELECTROLÍTICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Hiperkalemia	10.0	7	13
Hiponatremia	6.0	3	9

COMPLICACIONES HEMATOLÓGICAS

Dentro de las complicaciones hematológicas, la trombocitopenia se presentó en 53 pacientes, la anemia severa se presentó en 37 pacientes.

Tabla 17. Complicaciones hematológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES HEMATOLÓGICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Trombocitopenia	17.6	13	22
Anemia severa	12.3	9	16

COMPLICACIONES ENDOCRINOLÓGICAS

La hipoglucemia se presentó en 24 pacientes y la hiperglucemia en un total de 10 pacientes.

Tabla 18. Complicaciones endocrinológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES ENDOCRINOLÓGICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Hipoglucemia	8.0	5	11
Hiperglucemia	3.3	1	5

COMPLICACIONES DIGESTIVAS

De los 26 pacientes con complicaciones digestivas, 17 pacientes presentaron deshidratación/gastroenteritis y 9 pacientes presentaron sangrado de tubo digestivo tanto alto como bajo.

Tabla 19. Complicaciones digestivas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES DIGESTIVAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Deshidratación/Gastroenteritis	5.6	3	8
Sangrado de tubo digestivo	3.0	1.05	4.93

COMPLICACIONES INFECCIOSAS

En cuanto a las complicaciones infecciosas, tenemos que se presentaron en 47 pacientes de estos 18 pacientes presentaron sepsis, 5 pacientes neumonía, 19 pacientes (peritonitis y 8 pacientes Infección de vías urinarias.

Tabla 20. Complicaciones infecciosas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES INFECCIOSAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Peritonitis	6.3	4	9
Sepsis	6.0	3	9
Infección de vías urinarias	2.7	1	4
Neumonía	1.7	0	3

COMPLICACIONES NEFROLÓGICAS

De los 31 pacientes con complicaciones nefrológicas, 8 presentaron problemas con el catéter tenchkoff, 12 con el catéter mahurkar, 3 con la fístula arteriovenosa y 8 presentaron obstrucción de vías urinarias.

Tabla 21. Complicaciones nefrológicas en pacientes con ERC que ingresaron a urgencias

COMPLICACIONES NEFROLÓGICAS	Prevalencia	IC 95%	
		Inferior	Superior
Disfunción de catéter mahurkar	4.0	2	6
Disfunción de catéter tenchkoff	2.7	1	4
Obstrucción urinaria	2.7	1	4
Disfunción de Fístula arteriovenosa	1.0	0	2

COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO DE PACIENTES QUE PREVIAMENTE SE SABÍAN CON ERC VS. AQUELLOS QUE NO SE CONOCÍAN

La siguiente tabla muestra parámetros sociodemográficos, clínicos y de laboratorio basales de la población de estudio, además de una comparación con los pacientes que se conocían con ERC con los que no se conocían.

Tabla 22. Comparación de los parámetros clínicos y de laboratorio de pacientes que previamente se sabían con ERC vs. aquellos que no se conocían

Características	Todos los pacientes	Conocido previamente con ERC	No se conocía con ERC
Pacientes	301	94	207
Edad (años)	53.59	55.49 ± 15.90	52.73 ± 16.45
Género	115 (38.21%) Mujeres 186 (61.79%) Hombres	37 (39.4%) Mujeres 57 (60.6%) Hombres	78 (37.7%) Mujeres 129 (62.3%) Hombres
PA sistólica	138.48	142.18 ± 32.98	136.80 ± 35.92
PA diastólica	77.39	76.23 ± 16.21	77.92 ± 21.60
Frecuencia cardíaca	87.44	88.67 ± 15.72	86.88 ± 17.60
Creatinina	11.50	11.11 ± 15.97	11.71 ± 9.48
Hemoglobina	9.08	9.21 ± 2.67	9.03 ± 2.88
Urea	184.50	178.73 ± 88.66	187.16 ± 96.70
Tiempo de diagnóstico con ERC (meses)	29.43	29.44 ± 45.48	0

DISCUSIÓN

Al determinar la prevalencia de complicaciones agudas en la Enfermedad Renal Crónica en la investigación, a partir de los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis general, la cual establece que las complicaciones agudas son altamente frecuentes en el servicio de urgencias, en el entorno tienen la patología ya en estadios avanzados, incluso se encuentran en una etapa terminal, ya con necesidad de un tratamiento sustitutivo de la función renal, esto tomando en cuenta las concentraciones séricas de creatinina, hemoglobina y urea que se obtuvieron, así como lo señala Bello (2018).

Se determinó que el tiempo que transcurre desde el diagnóstico de ERC y el inicio de un tratamiento adecuado es corto, ya que el 68.77% de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias no se conocía con esta, reflejando lo subdiagnosticada que esta la patología desde el primer nivel de atención. Como resultado de la presentación tardía, llegan en estadios terminales y son pocas las opciones de manejo que se les puede ofrecer en el servicio de urgencias, ya que pierden la oportunidad de realizar intervenciones que previenen y/o abordan muchas de las complicaciones que se desarrollan mucho antes en el curso de la de la enfermedad.

Los hallazgos de este estudio, acerca de los pacientes que no tenían conocimiento de ERC guardan relación con lo que sostiene Bello (2018), en donde refleja que el 74.1% de su población de estudio no se conocía, además de que ameritaron terapia sustitutiva en el momento de la admisión al Servicio de Urgencias; cabe destacar que ambos estudios fueron realizados en países

subdesarrollados, por lo que se infiere, que en éstos, hay una derivación tardía de pacientes, principalmente por el nivel socioeconómico, los niveles educativos más bajos, la falta de conocimiento del médico remitente (sobre el momento adecuado de la derivación), la ausencia de comunicación entre los médicos remitentes y los nefrólogos, y la atención temprana para aplicar un tratamiento sustitutivo de la función renal. Es una proporción relevante, ya que en el hospital aproximadamente dos tercios de la población de los pacientes no eran conscientes de padecer la enfermedad.

Ronksley (2018) y De Wilde (2018), confirman que las tasas generales de uso de los servicios de urgencias son más altas entre los pacientes con enfermedad más avanzada y particularmente, altas entre los pacientes dependientes de diálisis; estos datos están respaldados por hallazgos previos en poblaciones europeas y de Norteamérica; en el estudio el predominio de estadio de la función renal de acuerdo a las guías de KDIGO3, fue el estadio 5, con un 89% y después estadio 4, con 7.64%. Cabe mencionar que, de la población estudiada, 67.11% se encontraban sin tratamiento sustitutivo y 19.27% en diálisis peritoneal, por lo que se corrobora la información.

De los 301 pacientes obtenidos para el análisis de este estudio, el 38.21% fueron mujeres y 61.79% hombres, Sylvanus (2018) menciona que 75.3% de su estudio eran hombres, De Wilde (2018) en su cohorte de 72 pacientes, 51 eran hombres; esto puede ser muy probablemente por la ideología del género, quienes rechazan la posibilidad de enfermarse, posiblemente por dificultades para reconocer sus necesidades de salud, además de que en los sistemas de salud no dan tanta prioridad a la atención de la salud del hombre, comparado con la de las mujeres.

La media de la edad fue de 53.59 ± 16.30 años, encontrándose casos entre los 16 y 90 años, y 36.5% de la población de estudio tenía 50 años o menos, siendo muy similar a países de tercer mundo, como África, en donde Sylvanus (2019) refiere que la mediana de edad fue de 49 años, Bello (2018) menciona que la mediana en su estudio fue de 49 años (con un rango 20-95), y el 58,3% de la población del estudio tenía 50 años o menos; comparado con otros países desarrollados, como se menciona en el artículo de Ronksley (2017) la edad media fue de 74,6 (12,2) años. El autor Bello (2018) menciona que el rango de edad pico de la población de estudio fue entre 31 y 40 años, en nuestro hospital fue entre 55 y 65 años.

En su artículo Sylvanus (2019) menciona que los países de ingresos bajos a medianos generalmente tienen un acceso deficiente a la atención primaria y las personas a menudo retrasan la búsqueda de atención, siendo factores que modifican las estrategias de manejo y los desenlaces para los pacientes. Hasta el momento, son contados los estudios previos en países subdesarrollados, en donde se determina el número de pacientes que acuden a urgencias por complicaciones de agudas de la ERC o sus características, por eso es importante ir recabando esta información y empezar a aplicar poco a poco las propuestas para disminuir costos y utilizar los recursos en tratamientos que permitan que una persona siga siendo funcional.

De acuerdo a lo que los autores Bello (2018) y Lorenzo (2018) expresan lo siguiente acerca de la prevalencia de las complicaciones agudas: las neurológicas es de 6.2%, las metabólicas es de 10.3%, las hidroelectrolíticas es de 0.7%, las hematológicas es de 9.7%, las endocrinológicas es de 2.25%, en nuestra población la prevalencia fue la siguiente: de las neurológicas de 46.84% (IC 95%; 41.1-52.5), las metabólicas de 43.19% (IC 95%; 37.5-48.8), las hidroelectrolíticas de 15.61% (IC 95% 11.49-19.74), las hematológicas de 27.57% (IC 95%: 22.5-32.65), las endocrinológicas de 11.30% (IC 95% 7.7-14.89) y de las nefrológicas

es de 10.3% (IC 95%; 6.85-13.75); por lo que son más prevalentes estas complicaciones en nuestra población, presentándose en porcentajes más elevados.

Pero la prevalencia es estadísticamente similar de acuerdo al estudio con los autores referidos en el presente, en donde reportan que en las complicaciones infecciosas es de 16.8%, en las digestivas es de 11.3% y en las nefrológicas es de 9.3%; y lo observado en nuestro estudio fue en las complicaciones infecciosas 15.61% (IC 95%; 11.49-19.74), en las digestivas 8.64% (IC 95%; 5.45-11.83) y en las nefrológicas 10.3% (IC 95%; 6.85-13.75).

En cuanto a las complicaciones cardiovasculares se reporta que la prevalencia es de 47.4%, encontrando en nuestra población una tasa más baja, 36.8% (IC 95%; 31.4-42.36), un dato que es importante de destacar, ya que en la literatura se menciona como las complicaciones número uno del paciente con ERC.

Así como lo refiere Sylvanus (2019) hubo más pacientes con encefalopatía urémica (45%), el espectro de indicaciones clínicas para la admisión al servicio de urgencias fue amplio, siendo las más frecuentes las neurológicas 46.84% (IC 95%; 41.17-52.51), las metabólicas 43.19% (IC 95%; 37.56-48.82) y las cardiovasculares 36.88% (IC 95%; 31.4-42.36). Y de las indicaciones individuales más comunes fueron la encefalopatía (45.5%), la acidosis metabólica (43.19%), la insuficiencia cardíaca (17.3%) y la crisis hipertensiva (17.3%).

Respecto al área de ingreso a urgencias representan datos epidemiológicos locales, ya que si bien, la mayoría ingresa al área de choque (35.2%), lo cual indica que la mayoría de los pacientes vienen en un estado crítico y ameritan

atención inmediata, sin embargo, el 34.9% fue en primer contacto, siendo pacientes que presentan alguna una descompensación o complicaciones que probablemente ya lleven tiempo y apenas están buscando atención.

Hubiera sido importante el recabar el nivel de educación que presentan los pacientes y el nivel socioeconómico, ya que de acuerdo a la literatura se sabe que las personas que tienen un seguro de gastos médicos mayores y un nivel de educación superior reciben atención médica con más regularidad, por lo que es menos probable que se presenten en cualquier servicio de urgencias con complicaciones; mientras que la mayoría de los pacientes de tercer mundo se encuentran con niveles de educación deficientes y tienen un nivel socioeconómico bajo-medio. Además de recabar información acerca del seguimiento durante la hospitalización y saber el desenlace de cada uno de los pacientes.

Una limitación del estudio es que debido a que solo reclutamos pacientes cuyo diagnóstico de ingreso incluía las frases “enfermedad renal crónica”, “insuficiencia renal crónica” o “enfermedad renal en etapa terminal”, es posible que ciertos pacientes con ERC pero cuyo diagnóstico de ingreso no incluyó ninguna de estas frases, habría sido excluido inadvertidamente.

CONCLUSIONES

Las derivaciones tardías provienen principalmente de una atención primaria deficiente, esto podría reflejar una falta de reconocimiento de la importancia de un aumento de la creatinina sérica y los posibles beneficios de la evaluación nefrológica, o la ambivalencia sobre los beneficios de dicha evaluación y la idoneidad del paciente para el tratamiento sustitutivo de la función renal.²⁸

Es importante conocer cuáles son las complicaciones más frecuentes en el servicio de urgencias, ya que ayudará a evitar desenlaces fatales.

Los pacientes con ERC terminal que acuden al servicio de urgencias del HGR 2 de Querétaro tienen un promedio 53.59 ± 16.30 años.

Las complicaciones agudas más importantes en orden de frecuencia son las neurológicas, las metabólicas y las cardiovasculares. Y de las indicaciones individuales más comunes son la encefalopatía, la acidosis metabólica, la insuficiencia cardíaca y la crisis hipertensiva.

Las complicaciones poco frecuentes son las endocrinológicas, las digestivas y las nefrológicas, siendo las indicaciones individuales la hiperglucemia, el sangrado de tubo digestivo y la disfunción de la fístula arteriovenosa.

La comorbilidad asociada más frecuente es la Hipertensión Arterial Sistémica seguido de la Diabetes Mellitus.

Incrementar la vigilancia de la enfermedad renal como se presenta en este estudio está tratando de brindar un mayor nivel de participación e información,

tanto en el paciente como en sus médicos, con el objetivo de promover el cumplimiento y seguimiento tanto del tratamiento como de la patología.

Cabe mencionar que hay pacientes que podrían haberse beneficiado de una intervención más temprana; ya que comienzan tratamiento sustitutivo en un estado clínico más deficiente, con menos probabilidades de recibir intervenciones dirigidas a ralentizar la progresión o tratar la morbilidad asociada a la ERC.²⁸

Valdría la pena conocer los criterios que se toman en cuenta para la derivación con el especialista y así evitar tantos pacientes con complicaciones en el servicio de urgencias, diseñando un sistema de clasificación para identificar derivaciones tardías evitables.²⁸

PROPUESTAS

Fomentar una mejor calidad de atención en el primer nivel de atención, realizando la estadificación temprana de pacientes que tienen factores de riesgo para desarrollar ERC, con la finalidad de mejorar la utilización de recursos y disminuir la morbimortalidad.

Realizar este tipo de protocolos, pero llevando un seguimiento para conocer el número de reingresos que tienen al servicio de urgencias y el desenlace, con la finalidad de evaluar supervivencia y mortalidad a largo plazo para estos pacientes.

Es importante trabajar con equipos multidisciplinarios, ya que un paciente renal no solo amerita ser visto por nefrología, requiere atención por parte de otros servicios para tener una atención integral.

Realizar una adecuada promoción del cuidado de la salud renal, para evitar que los pacientes lleguen a los estadios terminales, y se puedan realizar terapias tempranamente que estén al alcance de los pacientes, reduciendo costos y aumentando los recursos disponibles.

Motivar y concientizar al personal sanitario y a los pacientes sobre la importancia de un tratamiento temprano, tratando de evitar que lleguen con estas complicaciones.

El resultado de este trabajo de investigación se difundirá en diversos congresos del área de urgencias médicas y nefrología, además se buscará la publicación y presentar el tema en las unidades de primer nivel.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

REFERENCIAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39:S1.
2. Levey AS, Coresh J, Balk E, et al. National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med* 2003; 139:137.
3. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005; 67:2089.
4. Levey AS, Stevens LA, Coresh J. Conceptual model of CKD: applications and implications. *Am J Kidney Dis* 2009; 53:S4.
5. Levey, A. S., Stevens, L. A., & Coresh, J. (2009). Conceptual Model of CKD: Applications and Implications. *American Journal of Kidney Diseases*, 53(3), S4–S16.
6. Paniagua JR, Galván ME. Enfermedad Renal Crónica. *Rev Med InstMex Seguro Soc.* 2017;55Supl 2:S116-7.
7. Tamayo y Orozco JA, Lastiri Quirós HS. La enfermedad renal crónica en México Hacia una política nacional para enfrentarla. México: Intersistemas Editores; 2016.
8. Robles ML, Sabath E. Disparidad social, factores de riesgo y enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2016; 36 (5): 556-581.
9. Chávez-Gómez NL, Cabello-López A, Gopar-Nieto R, Aguilar-Madrid G, Marin-López KS, Aceves-Valdez M, et. al. Enfermedad renal crónica en México y su relación con los metales pesados. *RevMedInstMex Seguro Soc.* 2017;55(6):725-34.
10. Méndez-Durán A, Méndez-Bueno F, Tapia-Yañez T, Muñoz A, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl.* 2010;31(1):7-11.

11. Instituto Nacional de Salud Pública [Internet]. México: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Evidencia para la política pública en salud. Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control; 2012. Disponible en <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf> [Consultado el 3 de agosto de 2015].
12. Acosta-Leyva JA, Ruiz-Ríos R, Preza-Martinez JA, Calderón-Garcidueñas AL. Frecuencia de daño renal y síndrome metabólico en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 y/o Hipertensión arterial en el primer nivel de atención rural y evaluación de respuesta a tratamiento. *RevMed UV*. 2012;12(1):14-9.
13. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. México: Sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria de Diabetes tipo 2. Boletín de cierre anual 2018.
14. Méndez A, Méndez JF, Tapia T, Muñoz A, Aguilar L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl*. 2010; 31 (1): 7-11.
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Principales causas de defunción en México. México, INEGI; 2018.
16. Lozano R, Gómez-Dantés H, Garrido-Latorre F, Jiménez-Corona A, Campuzano-Rincón J et al. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud PublicaMex*. 2013;55(6):580-94.
17. Yeun JY, Ornt DB, Depner TA. Hemodialysis. En: Taal MW, Chertow GM, Marsden PA, et al. *Brenner & Rector's The Kidney*. 9th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. pp. 2295-6.
18. Amato D, Álvarez-Aguilar C, Castañeda-Limones R, Rodríguez E, Ávila-Díaz M, Arreola F et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *KidneyIntSuppl*. 2005;(97): S11-7.
19. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J KidneyDis*. 2003;41(1):1-12.

20. Emmet M, Fenves AZ, Schwartz JC. Approach to the Patient with Kidney Disease. En: Taal MW, Chertow GM, Marsden PA, et al. Brenner & Rector's The Kidney. 9th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. p. 862.
21. Lorenzo V. Analysis of emergency Department Frequentation among patients with advanced CKD (chronic kidney disease): Lessons to optimize scheduled renal replacement therapy initiation. *Nefrologia*. 2018;38(6):622–629.
22. Ramirez T, Hernández M, Fariña R, Ramírez M. Complicaciones médicas en enfermos renales crónicos que reciben hemodiálisis periódicas. *Archivos de medicina*: 2011. Vol. 7 No. 1:2. 1-4.
23. Bello BT, Ojo OE, Oguntunde OF, Adegboye AA. Chronic kidney disease in the emergency centre: A prospective observational study. *Afr J Emerg Med*. 2018 Dec;8(4):134-139.
24. De Wilde, M., Speeckaert, M. & Van Biesen, W. Can increased vigilance for chronic kidney disease in hospitalised patients decrease late referral and improve dialysis-free survival?. *BMC Nephrol* 19, 74 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12882-018-0869-6>
25. Ronksley PE, Tonelli M, Manns BJ, et al. Emergency Department Use among Patients with CKD: A Population-Based Analysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017; 12 (2): 304–314.
26. Sylvanus, E., Sawe, H.R., Muhanuzi, B. et al. Profile and outcome of patients with emergency complications of renal failure presenting to an urban emergency department of a tertiary hospital in Tanzania. *BMC Emerg Med* 19, 11 (2019).
27. Rosenberg M. Overview of the management of chronic kidney disease in adults. *UpToDate*. Mar 2020.
28. P. Roderick, C. Jones, C. Tomson, J. Mason. Late referral for dialysis: improving the management of chronic renal disease. *QJM: An International Journal of Medicine*, Volume 95, Issue 6, June 2002, Pages 363–370.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

ANEXOS



**JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACIÓN QUERÉTARO
HOSPITAL GENERAL REGIONAL 2 "EL MARQUES"
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

"PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS"			
Nombre (Con iniciales)			
NSS	Folio		
Género	Masculino	Femenino	
Edad			
COMORBILIDADES			
	SÍ	NO	
Diabetes Mellitus			
Hipertensión Arterial Sistémica			
Insuficiencia Hepática Crónica			
Cardiopatía			
Hipotiroidismo			
EPOC			
Neoplasias			
Secuelas de EVC			
Litiasis Renoureteral/Hidronefrosis			
Monorreno/Nefrectomía			
Hipoplasia renal			
Preeclampsia			
Otras			
Presión Sistólica	Presión Diastólica	Frecuencia Cardiaca	
	Creatinina		
	TFGe		
ESTADIO			
1			
2			
3a			
3b			
4			
5			
TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCIÓN RENAL			
Diálisis peritoneal			
Hemodiálisis			
Trasplante renal			
COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES			
Arritmia			
Pericarditis			
Tamponade cardiaco			
Síndrome coronario agudo			
Crisis hipertensiva			
Insuficiencia Cardíaca			
Edema agudo pulmonar			
COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS			
Encefalopatía			
Evento Vascular Cerebral			
COMPLICACIONES METABÓLICAS			
Ácidois metabólica			
Ácidois respiratoria			
Acidois mixta			
ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS			
Hiperkalemia			
Hiponatremia			
Hipofosfatemia			
Hipocalcemia			
COMPLICACIONES HEMATOLÓGICAS			
Anemia			
Trombocitopenia			
COMPLICACIONES ENDOCRINOLÓGICAS			
Hipoglucemia			
Hiperoglucemia			
COMPLICACIONES DIGESTIVAS			
Sangrado de tubo digestivo			
Deshidratación/Gastroenteritis			
COMPLICACIONES INFECCIOSAS			
Sepsis			
Neumonía			
Peritonitis			
Infección de Vías Urinarias			
COMPLICACIONES NEFROLÓGICAS			
Disfunción de catéter tenckhoff			
Disfunción de catéter mahurkar			
Disfunción de fístula arteriovenosa			

Querétaro a 20 de Noviembre del 2020.

**CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA EL ACCESO A LOS EXPEDIENTES DE
PACIENTES**

**DRA. MIRIAM GAY
DIRECTORA DEL H.G.R. 2 IMSS QUERÉTARO
P R E S E N T E.**

Por medio de la presente le solicito permiso para acceder a los expedientes de los pacientes con la finalidad de obtener datos para la realización del protocolo de estudio "PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS", los datos obtenidos en el estudio se mantendrán en estricta confidencialidad y anonimato.

La información se concentrará en el disco duro de la computadora personal del Investigador principal, será la única persona que tendrá acceso a la identificación de los pacientes. El archivo se guardará con clave de acceso y a cada paciente (registro) se le asignará un número de folio, clave que será utilizada como referencia cuando se realice el análisis de la base de datos.

Sin más por el momento y esperando una respuesta favorable, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración y aprovecho la oportunidad para mandarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**DRA. BEATRIZ ESPERANZA CORNEJO MEDELLÍN
RESIDENTE DE 3° AÑO DE URGENCIAS MÉDICO QUIRURGICA**

Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTO)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"PREVALENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS"
Patrocinador externo (si aplica)*:	No aplica
Lugar y fecha:	Quetzaltenango, Guatemala, 2020
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la prevalencia de complicaciones agudas de la enfermedad renal crónica de acuerdo a su estadio en el servicio de urgencias.
Procedimientos:	Recolección de información del expediente clínico previa autorización a instancia correspondiente
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno ya que se revisarán expedientes.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los pacientes seleccionados no tendrán ningún beneficio.
Información sobre resultados y alternativa de tratamiento:	La información obtenida se recopilará en una base de datos para su análisis final.
Participación o retiro:	El retiro no afectará la atención médica que recibe en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El recurso de la información será anónimo y confidencial.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autorizo que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Informar sobre los resultados obtenidos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	
Colaboradores:	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 5627 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento