

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA



Indicaciones para la derivación de pacientes con diagnóstico de
enfermedad renal crónica en Lourdes, Colón

INFORME DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN
MEDICINA

Integrantes:

Gerardo Antonio Sibrián Deleón

Ariana Patricia Valladares Zúniga

David Eduardo Zelayandía Pichinte.

San Salvador, septiembre de 2021

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA



Indicaciones para la derivación de pacientes con diagnóstico de
enfermedad renal crónica en Lourdes, Colón

INFORME DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN
MEDICINA

Integrantes:

Gerardo Antonio Sibrián Deleón

Ariana Patricia Valladares Zúniga

David Eduardo Zelayandía Pichinte.

San Salvador, septiembre de 2021.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

Dra. Cristina de Amaya
Rectora

Dra. Mirna García de González
Vicerrectora Académica

Dr. Darío Chávez Siliézar
Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Dr. Carlos Miguel Monchez
Decano Facultad de Medicina

Dra. Milena de Reyes
Directora de la Escuela de Medicina

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
A. Situación problemática.....	3
B. Enunciado del problema	4
C. Objetivos de la investigación.....	4
D. Contexto de estudio	4
E. Justificación del estudio	6
CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
A. Estado actual de la situación	8
1. Enfermedad renal crónica.....	8
2. Referencia, Retorno e Interconsulta	16
B. Hipótesis de investigación	19
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
A. Enfoque y tipo de investigación.....	20
B. Sujeto y Objeto de estudio	20
1. Unidades de análisis. Población y muestra	20
2. Variables e indicadores	21
C. Técnicas, materiales e instrumentos	22
1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información	22
2. Instrumento de registro y medición	22
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	24
A. Resultados	24
1. Análisis descriptivo	24
2. Análisis inferencial	29
B. Discusión de resultados.....	30
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
A. Conclusiones.....	34
B. Recomendaciones.....	34
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS	36
ANEXOS.....	38

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios, por bendecirme de gran manera tanto en áreas personales como académicas, a mi familia, especialmente a mis padres, quienes me han apoyado y compartido conmigo dificultades y alegrías en todo el proceso de mi carrera. Agradezco a mis compañeros de trabajo, quienes tengo la fortuna además de poder llamarlos amigos y con quienes he tenido el honor de compartir mis años de carrera y a este punto de ella, poder seguir formando equipo en este proceso de trabajo de investigación, a mi docente tutor, quien se ha tomado el tiempo de apoyarnos y corregirnos en este proceso. Agradezco a mis amigos y todos mis docentes quienes han formado y aportado algo a lo largo de este camino.

Gerardo Sibrián Deleón

Primeramente, agradecer a Dios, porque ciertamente fue él quien quiso que estuviera en este momento de mi carrera.

Gracias a mis padres, por motivarme a ser médico, ayudarme y aconsejarme en mi evolución como profesional; y a mi familia en general, por felicitarme siempre que logré un objetivo y con eso motivarme a lograr aún más.

Gracias a mi futuro esposo, por acompañarme en este proceso, por apoyarme en la realización de la investigación, desde el transporte, hasta en darme ánimos para dar lo mejor de mí.

Gracias a mis docentes, médicos admirables, que me ayudaron en mi formación en cada área.

Finalmente, agradecerles a mis compañeros de investigación, que son más que eso, mejores amigos que me dejó la carrera y junto a quienes realizamos este proyecto.

Ariana Valladares Zúniga

A Dios, por concederme sabiduría y salud en todos estos años de carrera que ya están a punto de finalizar que me han permitido cumplir mis objetivos.

A mi madre, Candelaria Pichinte, por ser la persona más importante en mi vida, quien ha sido mi apoyo incondicional desde un principio, que sin ella nada de este sueño fuera una realidad.

A mi familia, por estar pendiente de mi progreso en la carrera, por ayudarme en situaciones difíciles.

A los docentes, gracias por las enseñanzas y conocimientos que me han brindado en estos años de estudios.

A mis amigos, por acompañarme en las jornadas de estudios para prepararme en los exámenes, por la confianza que han depositado en mí y las alegrías que hemos vivido a lo largo de esta hermosa carrera

A mis compañeros de tesis, Ariana Valladares y Gerardo Sibrian, por ser personas excepcionales, responsables y colaboradores, con los que he podido realizar esta investigación.

A nuestro asesor, Dr. Héctor Castillo, por orientarnos, mostrar interés y ayudarnos a resolver las dificultades que se han presentado durante esta investigación.

David Eduardo Zelayandia Pichinte

RESUMEN

La derivación temprana de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) a los especialistas es importante porque se ha demostrado que la mortalidad es menor comparada con los derivados tardíamente. El objetivo de la investigación fue evaluar el cumplimiento de las indicaciones para la derivación del paciente con diagnóstico de ERC en la Unidad de Salud Comunitaria Intermedia Lourdes Colón. El enfoque del estudio fue cuantitativo, con un diseño observacional, analítico, de tipo longitudinal retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 50 pacientes con ERC que fueron seleccionados de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión. La técnica utilizada para la recopilación de la información fue la revisión documental de los expedientes clínicos. La edad promedio de los participantes fue de 64.9 ± 4.03 años, las mujeres fueron mayoría (56%), la comorbilidad más frecuente fue la combinación de HTA y DMT2 (38%). El 90% de los pacientes cumplieron con los criterios para diagnóstico de ERC. El 22% de los pacientes evaluados estaban en estadios 1, 2 y 3a. El 84% de los pacientes cumplieron con los criterios de referencia. El estadio 3b o superior fue el criterio más frecuente de derivación (61%). El número de pacientes referidos fue diferente al número de pacientes que deberían haberse referido de acuerdo a la evaluación realizada ($\chi^2 = 5.06$; $p < 0.05$). Se concluye que existe un incumplimiento de la normativa para la derivación de los pacientes con ERC a nivel de mayor complejidad.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, derivación, remisión a un especialista

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) terminal, y sus principales factores de riesgo, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, que son parte del grupo de enfermedades crónicas, han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia, siendo hoy un problema de salud pública global por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud. (1)

En El Salvador, la demanda de la atención de pacientes con ERC terminal ha aumentado, al igual que en otros países, durante el 2006 se detectaron 2396 casos nuevos y 498 muertes por la enfermedad, la oportunidad de recibir procedimientos de reemplazo renal es difícil, no se le puede brindar a todos los pacientes en el sistema de salud ya que únicamente se cuentan con 3 hospitales de referencia a nivel Nacional. (2) Sin embargo en este contexto es importante la derivación temprana de los pacientes con ERC a los especialistas, porque se ha demostrado que la mortalidad es menor comparada con los derivados tardíamente.

En el caso de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia (UCSF-I) de Lourdes, Colón, la consulta externa diaria de pacientes es en gran cantidad pacientes con diagnósticos de enfermedades prevalentes (Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial), que en la gran mayoría de casos son antesala de la ERC.

Para facilitar el ejercicio médico el ministerio de salud del Gobierno de El Salvador ha formulado "Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención". En base a lo anterior, resulto de interés realizar este estudio que evaluó el cumplimiento de los criterios de derivación de los pacientes con ERC que se encuentran en control en la UCSF-I Lourdes.

Para llevar a cabo el estudio, el trabajo se estructuró en 5 capítulos. En el capítulo I "Planteamiento del problema" se ha expuesto la interrogante sobre si los

pacientes con ERC son referidos oportunamente a otro nivel de atención de mayor complejidad. En el capítulo II “Fundamentación teórica” se plantearon las principales causas fisiopatológicas y factores de riesgos que llevan a una persona a padecer de ERC, además, se exponen los métodos diagnósticos los cuales comprenden algunas fórmulas para calcular la tasa de filtración glomerular (TFG) estimada y de acuerdo a esta, clasificar el estado de ERC en la que se encuentra el paciente y de esta forma, evaluar según normativa vigente, el cumplimiento de una referencia oportuna de los pacientes con ERC. En el capítulo III “Metodología de la investigación” se estableció el diseño por medio del cual se realizó el estudio, el tiempo estipulado para la finalización de la investigación, el presupuesto y las estrategias para la recolección de datos, todo esto con la finalidad de garantizar confiabilidad y transparencia de la investigación. En el capítulo IV se expuso los resultados encontrados en el estudio y el análisis de estos. En el capítulo V se muestran las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

La enfermedad renal crónica (ERC) es una pérdida progresiva de la función renal en un periodo de al menos tres meses. Desde 2002 se utiliza un sistema de clasificación de acuerdo a 5 estadios. Muchos pacientes con estadio 3 al 5 no son identificados hasta que la enfermedad está avanzada. Del 1.3 al 19.9% de pacientes en estadios 3 y 4, respectivamente, progresarán a estadio final de ERC en un periodo de 5 años. (1)

La enfermedad renal crónica es un problema de salud a nivel mundial que aumenta año con año y aumenta los costos actuales de los sistemas de salud. El sistema de salud necesita principalmente prevención mediante la educación de factores de riesgo e identificación de éstos. Además de los problemas económicos la enfermedad renal crónica es un importante factor de riesgo para la enfermedad coronaria. La enfermedad renal puede ser diagnosticada con exámenes simples de laboratorio, aun así, la práctica de chequeo entre la población con estas pruebas es muy escasa. (2)

En Estados Unidos se ha estimado aproximadamente 26 millones de personas que padecen ERC. (3) Comúnmente los pacientes son manejados por médicos de primer nivel de atención y referidos al nefrólogo con estadio avanzado de ERC. El reconocimiento temprano de ERC es esencial para implementar tratamientos que favorezcan la lenta progresión de ésta. Sin embargo, estudios previos han demostrado su pobre reconocimiento. El uso de creatinina sérica como un marcador de enfermedad renal podría contribuir al bajo reconocimiento de ERC, al utilizar la tasa de filtrado glomerular, ya que ésta es controversial, y su uso respecto al aumento de diagnóstico oportuno de ERC ha dado resultados variables. (4)

La enfermedad renal crónica ha logrado niveles epidémicos en mayor parte de los países de América central. En El Salvador es la segunda causa de muerte en hombres, la quinta causa de muerte en pacientes mayores de 18 años y la tercera causa de hospitalización en la población adulta, entre los cuales se

observan pacientes sin los factores de riesgo tradicionalmente conocidos (Diabetes Mellitus 2 e hipertensión arterial) por lo cual es parcialmente comprendida y diagnosticada. (5). En el mes de enero, después de una capacitación, la UCSF de Lourdes oficializó los nuevos lineamientos para derivar oportunamente a los pacientes con ERC, siendo más precisos que los anteriores que se utilizaron varios años, surge la inquietud de su cumplimiento por lo que se considera la necesidad de su evaluación.

B. Enunciado del problema

¿Cuál es el cumplimiento de las indicaciones para la derivación del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en la Unidad de Salud Comunitaria Intermedia Lourdes, Colón; durante el periodo de enero-junio del año 2021?

C. Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Evaluar el cumplimiento de las indicaciones según “Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención ” para la derivación del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en la Unidad de Salud Comunitaria Intermedia Lourdes Colón.

Objetivos específicos:

1. Identificar el cumplimiento de criterios para el diagnóstico de ERC y sus estadios.
2. Indagar la presencia de criterios de derivación en los pacientes diagnosticados con ERC
3. Comparar el porcentaje de pacientes derivados versus la proporción de pacientes que deberían haberse referido

D. Contexto de estudio

El estudio se llevó a cabo en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Lourdes Colón, ubicada en el municipio de Colón específicamente en Calle Francisco Menéndez 2-4, Lourdes, perteneciente al departamento de La Libertad. La

Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Lourdes es una de las 46 unidades de salud que pertenecen al Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) de La Libertad, que a su vez es parte de la Región Central de Salud; este se subdivide en cuatro redes: Red de la Cordillera del Bálsamo, Red de Joya de Cerén y Red del Macizo costero y Red La Cumbre a la que pertenece esta unidad. Siendo la cabeza de Red la Unidad Comunitaria de salud familiar Intermedia de Lourdes del Municipio de Colón, que además la complementan las UCSF de Sacacoyo, Tepecoyo, Colón, Talnique, Sitios de Talnique, Tamanique, Jayaque, el Pital. La cobertura poblacional es de aproximadamente 140,000 habitantes. (6)

En la unidad de salud además de haber siete médicos consultantes y ocho médicos en servicio social, se cuenta con un especialista en pediatría, dos ginecólogos y tres médicos de medicina familiar, diferentes programas se llevan a cabo en la unidad entre los cuales se tienen programa de tuberculosis pulmonar, club de embarazadas, programas del adulto mayor, programas de enfermedades de transmisión sexual entre otros. Por la ubicación geográfica el hospital de referencia es el Hospital Nacional San Rafael ubicado en el municipio de Santa Tecla, brinda atención en la Unidad de Emergencias las 24 horas del día, los 365 días del año. El Hospital Nacional San Rafael posee Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Cuidados Intermedios. También cuenta con servicios de neonatología, Ginecología, Pediatría y Sala de Parto (7)

Las actividades económicas primarias en el municipio de Colon se basan en la producción avícola, agrícola, ganadera y porcina. Además, existen fábricas de maquilas que impulsan al desarrollo del municipio; algunas viviendas son construidas con materiales de sistema mixto, adobe, bahareque y otras de lámina y algunas de estas construidas hace 25 años y sin mantenimiento alguno. Otras son construidas con cemento ladrillo y concreto principalmente en las urbanizaciones.

E. Justificación del estudio

La ERC ha sido denominada un problema de salud pública de alta incidencia y prevalencia alrededor del mundo y en El Salvador no es la excepción, existen algunos estudios relacionados a ERC donde la mayoría de los casos no se deben a diabetes mellitus, hipertensión arterial, glomerulopatía primaria o uropatía obstructiva, todas ellas causas principales de ERC en adultos

Entre el 2011 y 2012 el Ministerio de Salud de El Salvador reportó que en la red de hospitales la ERC terminal constituyó la tercera causa de muerte en adultos para ambos sexos, siendo la primera causa en los hombres y la quinta causa en las mujeres, y una letalidad hospitalaria del 12.6% (8)

La ERC es un problema en El Salvador y es responsabilidad del personal médico en los distintos niveles de atención en dar un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno para limitar el daño, así, de esta manera los pacientes lleven una mejor calidad de vida. El primer contacto para identificar pacientes con riesgo de padecer ERC o que ya la padecen son las Unidades Comunitarias de Salud Familiar que forman parte del primer nivel de atención del país, es aquí donde el médico por medio de la exploración, anamnesis y evaluación clínica junto con pruebas de laboratorio puede diagnosticar precozmente la ERC, de esta manera valorar tratamiento o brindar referencia oportuna a un nivel de atención más complejo según el estadio en que se encuentre el paciente, limitando complicaciones.

La finalidad del estudio fue identificar a todos aquellos pacientes que tienen diagnóstico de ERC y evaluar si habían sido referidos oportunamente en base al estadio de la enfermedad según lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención, Debido a que en la UCSF-I Lourdes Colón no se cuenta con un estudio sobre la referencia oportuna de pacientes con ERC según normativas del MINSAL, por lo que este estudio fue muy conveniente para identificar fallas en la observancia de los lineamientos anteriormente mencionados.

Este estudio fue factible porque contaba con la autorización del director de la UCSF para revisar los expedientes clínicos y obtener la información necesaria para el estudio, por otra parte, también se contó con los recursos humanos, técnicos y financieros para llevarlo a cabo.

CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado actual de la situación

1. Enfermedad renal crónica

1.1 Definición de ERC

La ERC se ha definido de acuerdo a diferentes criterios, los cuales son:

a.) Daño en el riñón durante 3 meses o más por anormalidades estructurales o funcionales del riñón, con o sin tasa de filtrado glomerular (TFG) disminuido manifestado por una u otra de las siguientes condiciones:

- Marcadores de daño renal, incluyendo anormalidades en la composición de la orina principalmente proteinuria, albuminuria o hematuria glomerular; en la sangre (creatinina, nitrógeno ureico (NU), ácido úrico (AU), anormalidades electrolíticas) o anormalidades detectadas por radiografía, ecografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética o medicina nuclear manifestada por alteraciones en la forma, tamaño, número, presencia de quistes, dilataciones del sistema urinario, asimetrías renales)
- Anormalidades patológicas identificadas a través de biopsia renal

b.) TFG <60 mL/min/1.73 m², durante 3 meses o más, con o sin daño de riñón (9)

1.2 Epidemiología

ERC es un problema creciente a nivel mundial, con una prevalencia estimada que se aproxima al 10%. Sin embargo, su presencia ha sido generalmente inadvertida para las autoridades y organizaciones de salud, los médicos, pacientes y la población general. Se la ha denominado una epidemia silenciosa. Por ejemplo, en 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que, de 58 millones de muertes producidas en ese año, 35 millones podían ser atribuidas a enfermedades crónicas. (9)

En El Salvador la enfermedad Renal ha aumentado al igual que en otros países, durante 2008 se detectaron 2990 casos nuevos. De hecho, la prevalencia de ERC es del 12.6 %, de la cual el 30 %, correspondió a la ERC de causas no tradicionales, es decir sin diabetes mellitus ni hipertensión arterial (ERCnt). En relación al sexo: se observa que la prevalencia de ERC en los hombres es el doble que en las mujeres. En el caso de la ERCnt, la prevalencia en los hombres es 2.8 veces mayor que en las mujeres. (9)

1.3 Fisiopatología

Un riñón sano contiene aproximadamente 1 millón de nefronas, cada una de ellas contribuye al total del filtrado glomerular. En el contexto del daño renal (independientemente de la etiología) el riñón tiene una habilidad innata de mantener el filtrado glomerular, a pesar de la destrucción progresiva de nefronas, gracias al remanente de nefronas que manifiestan hiperfiltración e hipertrofia compensatoria. Esta adaptación de la nefrona permite la continuación del aclaramiento normal de los solutos del plasma.

Las respuestas a la disminución del número de nefronas son mediadas por hormonas vaso activas, citocinas y factores de crecimiento. Al final, (Ver figura 1) estas adaptaciones de corto plazo de hipertrofia e hiperfiltración se vuelven una adaptación anómala, ya que la presión y flujo altos dentro de la nefrona predisponen a la distorsión de la estructura glomerular, la disfunción de los podocitos y la alteración de la barrera filtrante que conducen a esclerosis y deterioro de las nefronas restantes. (10) Los niveles plasmáticos de sustancias como la urea y la creatinina empiezan a mostrar un aumento solo después que la tasa de filtrado glomerular ha disminuido un 50%.

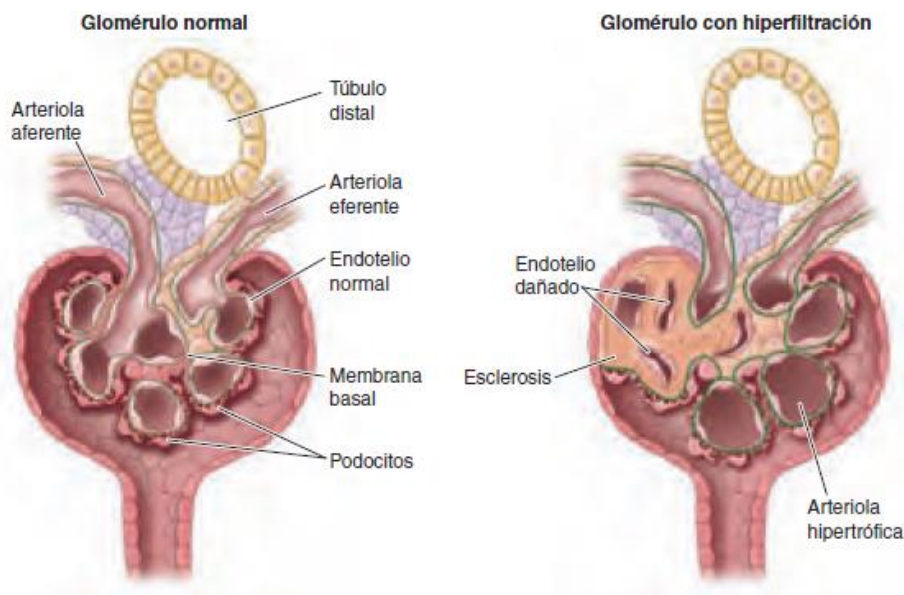


Figura 1. Comparación de glomérulos

Fuente: Harrison. Principios de Medicina Interna (10) En la imagen se observa la comparación de la anatomía normal del glomérulo a diferencia de un glomérulo que está siendo sometido a hiperfiltración.

La creatinina plasmática será el doble cuando el FGR se haya reducido en un 50% aproximadamente. Por ejemplo, un aumento de la creatinina plasmática de una persona que mantiene de base 0.6 mg/dl que aumenta a 1.2 mg/dl, aun estando dentro del rango normal del adulto, representa pérdida del 50% del funcionamiento de las nefronas. (11)

La mayor actividad intrarrenal del eje renina-angiotensina (RAS) al parecer contribuye a la hiperfiltración inicial adaptativa y más adelante a la hipertrofia y a la esclerosis inadaptativas. Este proceso explica el que la disminución de la masa renal por una lesión aislada pudiera culminar en un deterioro progresivo de la función renal, con el paso de muchos años. (10)

1.3.1 Fisiopatología y bioquímica de la uremia

Si bien las concentraciones de urea y creatinina en suero se utilizan para evaluar la capacidad excretora renal, la acumulación de estas dos moléculas no ocasiona los muchos síntomas y signos que caracterizan al síndrome urémico en la

insuficiencia renal avanzada. Se ha dicho que en el síndrome urémico participan cientos de toxinas que se acumulan por la insuficiencia renal; incluyen compuestos hidrosolubles, hidrófobos, unidos a proteínas, con cargas eléctricas y también sin ellas. Algunas otras categorías de productos nitrogenados de excreción son los compuestos de guanida, uratos e hipuratos, productos del metabolismo de ácido nucleico, poliaminas, mioinositol, fenoles, benzoatos e índoles. Por esto, habría que considerar las concentraciones plasmáticas de urea y creatinina como marcadores indirectos de cuantificación fácil, aunque incompleta de estos compuestos y la cuantificación seriada de las concentraciones de urea y creatinina en la persona con disminución de la función renal constituye una simplificación excesiva y equivocada del estado urémico. (10)

El síndrome urémico y las manifestaciones clínicas que surgen en la disfunción renal avanzada, abarcan algo más que la insuficiencia excretora renal. También hay deficiencia de diversas funciones metabólicas y endocrinas que normalmente realizan estos órganos, todo lo que culmina en anemia, malnutrición y metabolismo anormal de carbohidratos, grasas y proteínas. Además, con la insuficiencia renal cambian las concentraciones plasmáticas de muchas hormonas, como PTH, FGF-23, insulina, glucagón, hormonas esteroideas, incluidas vitamina D y hormonas sexuales, y prolactina, como consecuencia de retención en orina, menor degradación o regulación anormal. Por último, la disfunción renal progresiva se acompaña de empeoramiento de la inflamación sistémica.

Se detectan mayores concentraciones de proteína C reactiva y de otros reactivos de fase aguda, mientras que con la deficiencia renal progresiva disminuyen las concentraciones de los llamados reactivos negativos de fase aguda como la albumina y la fetuina. Por eso, la deficiencia renal es importante en el *síndrome de malnutrición-inflamación-aterosclerosis/calcificación*, que contribuye a su vez a la aceleración de las vasculopatías y otras enfermedades coexistentes provenientes de la nefropatía avanzada. En resumen, los aspectos fisiopatológicos del síndrome urémico se pueden dividir en manifestaciones en tres esferas:

- 1) las que son consecuencia de la acumulación de toxinas que son excretadas normalmente por los riñones e incluyen productos del metabolismo de proteínas;
- 2) las que son consecuencia de la desaparición de otras funciones renales como la homeostasis de líquidos y electrolitos y la regulación hormonal, y
- 3) la inflamación sistémica progresiva y sus consecuencias vasculares y nutricionales. (10)

1.4 Factores de Riesgo

Entre los factores de riesgo más conocidos se encuentran: hipertensión arterial, el consumo de AINES (nefrotóxicos), disminución de la perfusión, proteinuria, hiperlipidemia, tabaquismo y diabetes mellitus no controlada.

El proceso biológico de envejecimiento genera varios cambios funcionales y estructurales en el riñón. La masa renal progresivamente disminuye con la edad avanzada, y la glomeruloesclerosis lleva a una pérdida del peso renal. La examinación histológica muestra una disminución considerable en el número glomerular aproximadamente 30-50% para la edad de 70 años. La tasa de FGR cae en la tercera década de 120 ml/min/1.73m², disminuyendo anualmente un aproximado de 1ml/min/1.73m², alcanzando un valor de 70ml/min/1.73m² para la edad de 70 años. (11)

1.5 Manifestaciones clínicas

Los pacientes con ERC en estadios del 1 al 3 son generalmente asintomáticos, y comúnmente todas las alteraciones relacionadas a una disminución de la función renal aparecen hasta en estadios 4 y 5. Los pacientes con enfermedad túbulo intersticial, enfermedades quísticas, síndrome nefrótico, y otras enfermedades asociadas con signos positivos al interrogatorio (poliuria, hematuria, edema) son más comúnmente revelados en etapas tempranas. (11)

Las manifestaciones en pacientes con ERC estadio 5, se cree que son primeramente secundarias a la acumulación de múltiples toxinas. La acidosis metabólica en estadio 5 se manifiesta con malnutrición proteica, pérdida de masa

corporal magra y debilidad muscular. Las alteraciones de sodio y agua pueden causar edema periférico, y no tan común, edema pulmonar e hipertensión.

La anemia, que en la ERC se desarrolla primeramente como resultado de una disminución de la síntesis renal de eritropoyetina se manifiesta con fatiga, reducida capacidad de ejercicio, disminución de la capacidad cognitiva y sistema inmune, y disminución en la calidad de vida. La anemia también está relacionada con el desarrollo de enfermedad cardiovascular y el establecimiento de la falla cardiaca. (11)

1.6 Diagnóstico

La presencia de proteínas en el examen general de orina (marcador independiente de disfunción renal) y la determinación de creatinina sérica que se utiliza para calcular la depuración de creatinina, son esenciales para catalogar al paciente en el estadio de la enfermedad renal crónica. Todo paciente con una TGF_e menor de 60 ml/min/1.73 m² durante tres meses se clasifica como insuficiencia renal crónica, independientemente de la presencia o no de albuminuria y/o proteinuria, rincón en herradura, riñón único, litiasis o quistes.

Muchos pacientes con ERC tienen antecedentes de enfermedades previas u otras enfermedades subyacentes, considerar además la ausencia de diabetes mellitus y de HTA, antecedentes ocupacionales y los ambientales relacionados con la nefritis intersticial crónica, denominada ERC_{nt} o *Nefropatía mesoamericana* caracterizadas por pobreza, condiciones laborales agrícolas insalubres y contaminación ambiental. (12)

1.7 Clasificación de ERC

Para clasificar la enfermedad renal, se debe realizar el cálculo matemático de la TFG, para tal resultado se pueden utilizar diferentes fórmulas entre las que se encuentran:

1. Fórmula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease):

$$IFG \text{ estimada} = 186 \times Cr \text{ en plamas}^{-1.154} \times \text{edad}^{-0.203} \times 0.742 \text{ (si es mujer)}$$

2. Fórmula de Cockcroft-Gault

$$\text{Aclaramiento } Cr = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso (kg)} \times (0.85) \text{ si es mujer}}{72 \times Cr \text{ en plasma } \left(\frac{\text{mg}}{\text{dl}}\right)}$$

3. Fórmula de CKD-EPI

$$TFGe = 141 \times \min(Cr/k, 1)^\alpha \times \max(Cr/k, 1)^{-1.209} \times 0.993 \text{ edad} \times 1.018 \text{ (si es mujer)} \times 1.159 \text{ (si es raza negra)}$$

Cuando se calcula el resultado de la TFG se debe agrupar el paciente en su respectiva categoría (ver tabla 1) (12)

Tabla 1. Clasificación de Enfermedad Renal según TFG

Pronóstico de CKD por categorías de GFR y albuminuria: KDIGO 2012				Descripción e intervalos de las categorías de albuminuria persistente		
				A1	A2	A3
				Normal a aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Descripción y rango de las categorías de GFR (mL/min/1.73 m ²)	G1	Normal o alta	≥90			
	G2	Disminución leve	60-89			
	G3a	Disminución leve a moderada	45-59			
	G3b	Disminución moderada a grave	30-44			
	G4	Disminución grave	15-29			
	G5	Insuficiencia renal	<15			

Fuente: Harrison. Principios de Medicina Interna (10)

1.8 Tratamiento

El tratamiento de la ERC se llevará a cabo según el estadio en el que se encuentre el paciente, además, el manejo también dependerá de otras condiciones crónicas comunes como la diabetes mellitus y las enfermedades cerebrovasculares. Un buen manejo de todo ello se obtendrá mejores resultados para el bienestar del paciente.

Pacientes que cursan en estadio 1 pasan muy desapercibidos debido a que cursan asintomáticos la mayor parte del tiempo, el plan de tratamiento se centra en tratar las causas subyacentes que ocasionan la nefropatía crónica, tratamiento de enfermedades concomitantes y realizar acciones para ralentizar su progresión.

Pacientes en estadio 2 los cambios en la función renal y los síntomas siguen siendo mínimos, el tratamiento se basará en la evaluación y prevención de la enfermedad, la disminución de la tasa de filtración glomerular en esta etapa se lleva a cabo con varios años de evolución.

Pacientes en estadio 3 ya suelen cursar con signos y síntomas más específicos relacionados a las complicaciones de la enfermedad, tales como anemia, trastornos electrolíticos y minerales, en esta etapa el tratamiento se basa en tratar cada una de las complicaciones que se han desarrollado.

Pacientes que se encuentran en los estadios 4 y 5 presentan anomalías de laboratorio significativas debido al deterioro renal avanzado, en la etapa 4 comprende la preparación del paciente para el tratamiento de sustitución renal, es decir, diálisis o trasplante renal, pacientes que necesiten diálisis se consideran pacientes en fase terminal (13)

1.9 Criterios de referencia a medicina interna o nefrología

Según lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención se recomienda la referencia temprana a medicina interna o medicina familiar para los pacientes con ERC en estadios 1 a 3 a con las siguientes comorbilidades:

- Hipertensión arterial resistente
- Proteinuria mayor de 0.5g al día; cuando hay índice albumina-creatinina (IAC) $\geq 300\text{mg/g}$ o excreción de albúmina $\geq 300\text{mg}/24$ horas
- Velocidad de progresión rápida, cuando la TFG disminuye más de 5mL/min por año

- Hematuria persistente
- Alteraciones electrolíticas
- Para el diagnóstico de la causa de enfermedad renal
- Nefrolitiasis recurrente
- Anemia <10g/dL
- Alteraciones del metabolismo mineral y óseo de la ERC

Se recomienda la referencia a nefrología a todo paciente con ERC 3b en adelante independientemente de las comorbilidades previamente descritas, cumpliendo lo siguiente:

- Historia clínica completa
- Exámenes de laboratorio recientes
- TFG
- USG renal según capacidad instalada (9)

2. Referencia, Retorno e Interconsulta

Los Sistemas de Salud de las Américas se caracterizan por altos niveles de fragmentación de sus servicios de salud y El Salvador no es la excepción ya que su sistema de salud está conformado por dos subsectores, el sector público y el privado. El sector público está conformado por: MINSAL que es la autoridad rectora del sistema y además cubre un 70% de la población; el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) que tiene una cobertura del 27%; el Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) que cubre el 1.36% de la población; el Comando de Sanidad Militar (COSAM) cubre el 1% de la población; el Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD) que además de financiar campañas de promoción de la salud también presta servicios en horarios extendidos y fines de semana en los mismos establecimientos del Ministerio de Salud; y, el Instituto de Rehabilitación Integral (ISRI) es el único instituto público de rehabilitación y cubre a toda la población que no tenga aseguramiento.

El MINSAL a través del proceso de reforma iniciado en 2009, tuvo dentro de sus objetivos permitir la articulación de los diferentes actores en salud a través de la

reorganización del Proceso Nacional de Salud (SNS) en Redes Integrales e Integradas de Salud (RIIS) que permitan el acceso universal y cobertura universal a la salud. (15)

El proceso de referencia, retorno e interconsulta (PRRI), con el propósito de garantizar el continuo del cuidado a la persona, toma como base la población, el territorio, la provisión de servicios en función de las necesidades y características de la población beneficiada, integración de la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento a la morbilidad, rehabilitación y cuidados paliativos, así como la prestación de servicios especializados en el lugar más apropiado y en entornos extrahospitalarios, por medio de una atención centrada en la persona, familia y comunidad, teniendo en cuenta la determinación social de la salud. (15)

1.1 Conceptos básicos

Referencia: es la remisión de un paciente por el personal de salud de la RIIS, desde la comunidad a un establecimiento de salud de menor a mayor complejidad o cuando su condición clínica excede la capacidad resolutive del establecimiento que envía.

La referencia se clasifica en:

- Referencia oportuna: es la referencia que se realiza en el momento adecuado aplicando los instrumentos técnico-jurídicos institucionales.
- Referencia pertinente: es la referencia que ha sido realizada y enviada al establecimiento de salud que corresponde según su patología o condición clínica de acuerdo a los instrumentos técnico-jurídicos.
- Referencia efectiva: es aquella que se da cuando la persona asiste al servicio de salud al que fue referido, es atendida por el personal de salud. La pertinencia y la oportunidad la definirá el establecimiento que recibe la referencia, así como también será el responsable del registro.
- Referencia de urgencias y emergencias Según la clasificación del paciente en el triage se debe realizar una referencia de urgencia o de emergencia. Es de emergencia, cuando a causa de la alteración de la integridad física, funcional o psíquica, el paciente tiene comprometida la

vida y requiere atención inmediata, debe ser estabilizado previo al traslado y acompañado por personal de salud. Es de urgencia cuando exista una patología cuya evolución es lenta y no necesariamente mortal, pero que su atención no debe retrasarse; el médico tratante debe evaluar la necesidad de que el paciente sea o no acompañado por el personal de salud.

- Referencia a servicios de consulta externa especializada Es la referencia que no requiere de una atención inmediata y se realiza de forma ambulatoria y no necesita del acompañamiento del personal de salud.

Retorno: es la acción que consiste en la elaboración de un informe escrito de la valoración, el tratamiento realizado, así como los resultados, indicaciones y recomendaciones, que realiza el médico tratante del establecimiento de salud donde recibió la atención, y posteriormente será enviado al médico.

Retorno 2: se registrará como retorno 2 a la atención que se brinde a toda persona que consulta por demanda espontánea, no lleve referencia y que, de acuerdo a la condición clínica, el médico determine que amerita seguimiento en la comunidad. El retorno 2 se emitirá en los siguientes momentos:

- Al egreso de hospitalización, según patología/condición de riesgo priorizado en paciente para su seguimiento.
- En los casos que consultan en la unidad de emergencia y no ameriten ser hospitalizados, pero si un seguimiento en la comunidad, según patología o condición de riesgo. Será retornado a la UCSF según el lugar de residencia de la persona y será el establecimiento donde consulte, el responsable de entregar la hoja de Retorno 2, debidamente llenada y sellada. (15)

Interconsulta: Es el intercambio de información entre dos profesionales de la salud, sobre el plan de diagnóstico o tratamiento de un paciente. El médico responsable busca la opinión clínica respecto a un problema concreto de un paciente, por complejidad, severidad, especialización, confirmación diagnóstica e implementación de medidas terapéuticas; el cual puede ser dentro del mismo establecimiento o a otro establecimiento de las RIIS. (Se registrará en la

plataforma informática, las interconsultas que se realicen entre establecimientos de la RIIS).

Demanda espontánea: es la solicitud de atención en la cual la persona acude espontáneamente al establecimiento de salud sin referencia y debe ser atendido por su problema de salud, sea urgente o no. Seguimiento: transferencia sin obstáculos de la atención en salud de una persona, a través de un proceso asistencial que tiene como eje principal la información necesaria para el cuidado de la salud en el hogar, coordinando efectivamente entre el ámbito hospitalario y comunitario para la recuperación del paciente.(15)

Traslado: es cuando una persona es movilizada de manera intrahospitalaria, extrahospitalaria, institucional o particular para recibir cuidados adecuados y recuperar la salud.

- Intrahospitalario: es el traslado a otro servicio cuando la persona requiere algún procedimiento diagnóstico o terapéutico disponible en otras 10 dependencias dentro del mismo establecimiento o en caso de necesidad de camas dentro de un servicio hospitalario.
 - Extrahospitalario: es el transporte de una persona desde un establecimiento de salud a otro o al domicilio del paciente, derivado de una indicación médica.
- Comité de referencia, retorno e interconsulta: es la unidad operativa, responsable de analizar, monitorear y coordinar, la información relacionada al proceso de referencia, retorno e interconsulta. (15)

B. Hipótesis de investigación

“La proporción de pacientes referidos es diferente a la proporción de pacientes que deberían haberse referido aplicando los criterios de derivación para ERC”.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Enfoque y tipo de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, porque utilizo la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico; según la manipulación de las variables por los investigadores se realizó un estudio de tipo observacional; analítico porque se utilizó para comparar dos proporciones observadas entre los pacientes derivados o no en dos ocasiones distintas de tiempo; según el número de observaciones fue longitudinal y de acuerdo con la presentación de los eventos en el tiempo fue retrospectivo. (16,17)

B. Sujeto y Objeto de estudio

1. Unidades de análisis. Población y muestra

Unidad de análisis: expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con ERC que consultaron en UCSF-I de Lourdes Colón en el período de enero a junio del 2021.

Población: la población de estudio estuvo constituida por el total de pacientes con ERC que consultan en la UCSF-I de Lourdes Colón

Muestra: La muestra estuvo determinada por pacientes con ERC que consultaron durante los meses de enero a junio de 2021. La técnica de muestreo utilizada fue la no probabilística ya que los participantes se seleccionarán mediante métodos en los que no interviene el azar. La técnica a recurrir fue la del muestreo consecutivo, debido a que se seleccionaron los pacientes que cumplían los criterios de inclusión especificados a medida que se presentaron a la consulta durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio.

Criterios de inclusión

Pacientes diagnosticados con ERC mayores de 18 años.

Pacientes que consultan en la UCSF-I de Lourdes Colón

2. Variables e indicadores

Variable	Concepto	Operacionalización	Indicadores
Diagnóstico de Enfermedad renal crónica	Es una pérdida progresiva (por tres meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (TFG) <60 ml/min/1.73 m ² .	Ptes. con TFGe menor de 60 ml/min/1.73 m ² por tres meses o más e IAC ≥300mg/g	Pte. con ERC 1. Cumple criterios de TFGe e IAC 2. No cumple criterios
Estadio de la ERC	Grado de afección de la función renal	Ptes. clasificados según TFGe	G1: TFG ≥90 G2: TFG 60-90 G3a: TFG 45-59 G3b: TFG 30-49 G4: TFG 15-29 G5: TFG < 15
Criterios de Derivación	Es la remisión de un paciente por el personal de salud de un establecimiento de salud a un establecimiento de salud de mayor complejidad según criterios normativos	Paciente cumple o no con al menos un criterio para su derivación	Criterio de derivación: 1. Presente 2. Ausente
Discordancia en la derivación	Es la comparación entre la proporción de ptes. derivados o no al inicio y la proporción de ptes. que debieron derivarse o no según evaluación	$X^2 = \frac{(b-c)^2}{b+c}$ b=Ptes. referidos que no debieron referirse c=Ptes. no referidos que debieron referirse	$\chi^2 \geq 3.84 \quad p < 0.05$ $\chi^2 \leq 3.84 \quad p > 0.05$

C. Técnicas, materiales e instrumentos

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica para recolectar los datos fue la revisión documental de los expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en la unidad comunitaria de salud familiar intermedia de Lourdes Colón durante el periodo de enero-junio del año 2021, donde se evaluó la referencia oportuna a un nivel de mayor complejidad.

Procedimientos para la recopilación de la información:

- Solicitud al director de la UCSF-I Lourdes para revisar los expedientes clínicos de los pacientes con ERC
- Identificación de pacientes con ERC.
- Solicitar los expedientes de los pacientes que han sido diagnosticados con ERC.
- Realizar la extracción de la información del expediente clínico de cada uno de los pacientes.
- Realizar la tabulación e interpretación de la información extraída de cada uno de los expedientes clínicos.

2. Instrumento de registro y medición

Para el acopio de la información se utilizó una ficha de recolección de datos que consto de 9 ítems que incluían: número de expediente clínico, edad, sexo, comorbilidades, criterios de referencia cumplidos, paciente referido, cumple criterios de referencia y referencia oportuna. La ficha fue elaborada en Microsoft Excel 2020. La ficha de recolección de datos tenía dos apartados: el apartado de datos generales, para obtener información sobre el sexo del paciente, edad, estadio de ERC y comorbilidades asociadas; y el apartado para identificar el proceso de referencia a segundo tercer nivel de atención, cuestionando si cumplía criterios de referencia, cuáles, si fue referido y si, según previa evaluación, fue referido oportunamente (Ver anexo 1).

D. Procesamiento y análisis de la información

Los datos fueron codificados y organizados, la información fue tabulada por medio del programa Microsoft Excel 2020, luego, será hará un análisis a partir de la estadística descriptiva, obteniendo: frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, dispersión y posición. Los resultados serán presentados a partir de tablas y gráficas para presentar de una forma ordenada los resultados obtenidos de las variables en estudio. Posteriormente se llevará a cabo un análisis inferencial para comprobar la hipótesis, se utilizará la prueba no paramétrica de chi cuadrada de McNemar, cuya fórmula es:

$X^2 = \frac{(b-c)^2}{(b+c)}$ Este test se utiliza cuando se trata de comparar dos proporciones en el mismo grupo de individuos en dos ocasiones distintas. Una vez calculado el valor de chi cuadrada de McNemar se compara con el valor de la chi cuadrada de tablas de 1 grado de libertad que es de 3.84. si el valor calculado es \geq a 3.84 entonces se rechaza la hipótesis nula.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A. Resultados

Los datos se vaciaron en una matriz en EXCEL, las variables se colocaron en la fila de encabezamiento de cada columna a excepción de la primera columna en donde se identificaba el código de cada participante, en las filas de la matriz se colocó la opción encontrada en cada participante que daba respuesta a cada variable del estudio. Para las variables cualitativas se sumaron los valores de cada opción para obtener frecuencias, porcentajes y frecuencias acumuladas, para posteriormente realizar la presentación de resultados utilizando texto, tablas y gráficos. Para la variable cuantitativa, edad, se agruparon en intervalos para presentar su distribución según las frecuencias encontradas. Las tablas se utilizaron para presentar información de tipo repetitivo en forma comprensible para mostrar frecuencias, relaciones, contrastes, variaciones y tendencias. Se recurrió a los gráficos para completar el texto, destacar tendencias y hacer comparaciones.

1. Análisis descriptivo

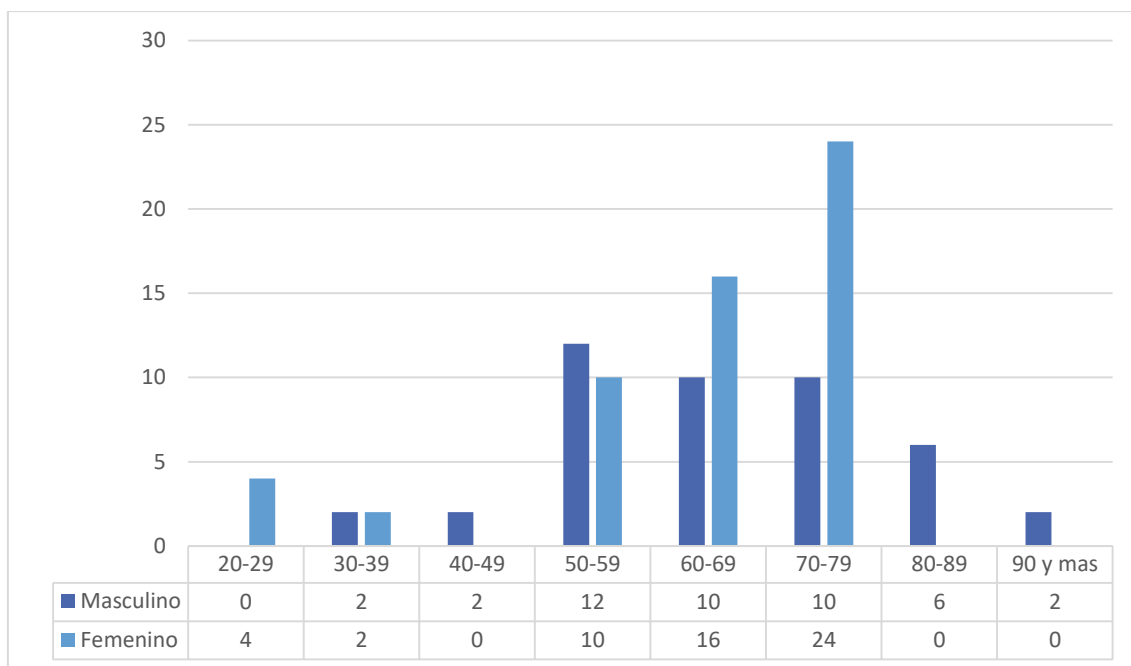
La muestra objeto de estudio estuvo conformada por 50 pacientes con enfermedad renal crónica, con una edad promedio de 64.9 ± 4.03 años (IC:95%), con una mediana de edad de 65 años, la edad que se presentó con mayor frecuencia fue 64 años; con una edad mínima de 23 y una máxima de 91 años.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con ERC por grupo etario

Edad	Frecuencia absoluta(fa)	Frecuencia relativa(fr)	fa Acumulada	fr acumulada
20-29	2	0,04	2	0,04
30-39	2	0,04	4	0,08
40-49	1	0,02	5	0,10
50-59	11	0,22	16	0,32
60-69	13	0,26	29	0,58
70-79	17	0,34	46	0,92
80-89	3	0,06	49	0,98
90 y +	1	0,02	50	1,00

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

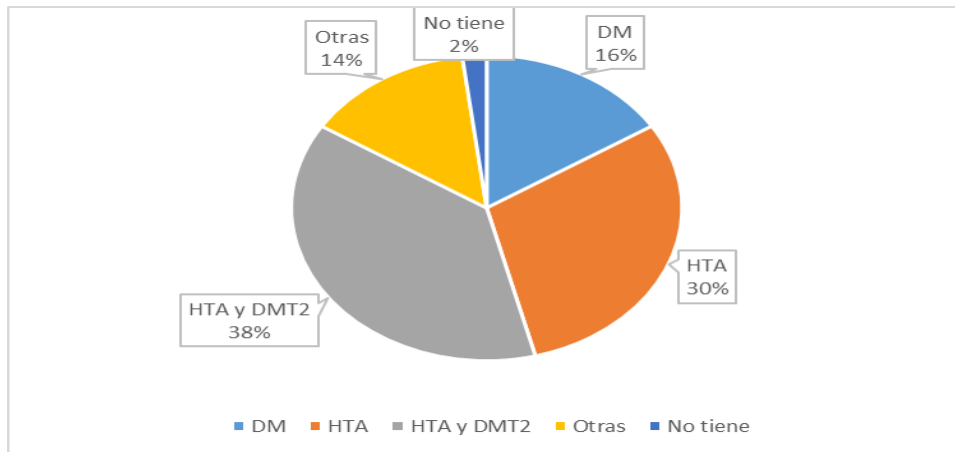
El grupo etario con mayor prevalencia de ERC fue el de 70 a 79 años quienes fueron la tercera parte de los pacientes evaluados y la mayoría de participantes con ERC se encuentra en los menores de 70 años.



Gráfica 1. Grupos etarios según sexo de pacientes con ERC

Fuente: Datos recolectados de expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

Con lo que respecta al sexo con diagnóstico de ERC, predomina el sexo femenino, 28 (56%), el sexo masculino con 22 pacientes, que corresponde al 44%. Se destaca que el grupo etario femenino con mayor prevalencia de ERC es el de 70-79 años y en el sexo masculino el de 50-59 años.



Gráfica 2. Comorbilidades en pacientes con ERC. UCSF Lourdes

Fuente: Datos recolectados de expedientes clínicos de pacientes con ERC

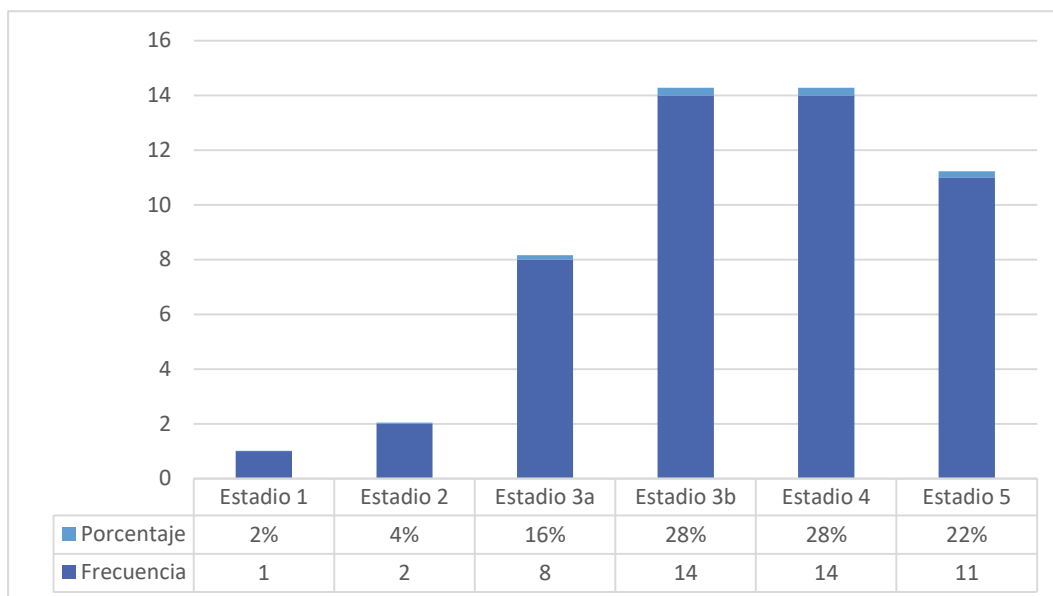
La comorbilidad más frecuente en los pacientes con ERC es la combinación de HTA y DMT2, que cuenta con un 38%, seguido de la HTA con un 30% y solamente el 2% no presentaban comorbilidades.

Tabla 2. Pacientes que cumplen con criterios de diagnóstico de ERC.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Pacientes que cumplen con al menos 2 tomas de creatinina	44	88%
Pacientes con diagnóstico por ultrasonografía renal	1	2%
Pacientes que no cumplen con criterio para diagnóstico de ERC	5	10%
TOTAL	50	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

El 90% de los pacientes cumplen con criterios para diagnóstico de ERC, los cuales son la toma de al menos dos creatininas en un periodo de 3 meses y toma de ultrasonografía renal, que cumplen con el 88% y 2% respectivamente y el restante no cumple ningún criterio.



Gráfica 3. Estadios de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

Fuente: Datos recolectados de expedientes clínicos de pacientes con ERC

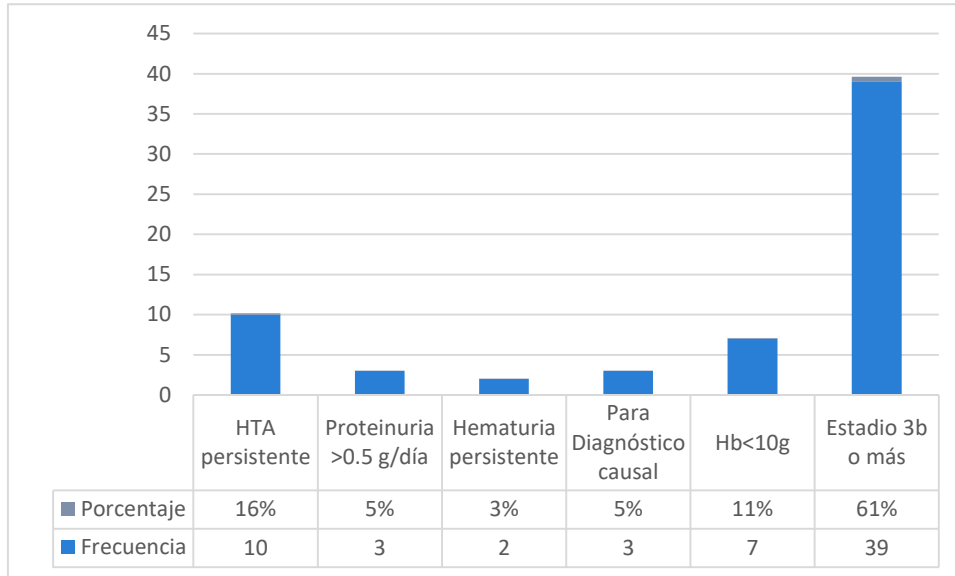
El 78% de los pacientes corresponden a un estadio 3b o superior, por lo que ameritan ser evaluados por médicos especialistas en un centro de salud de mayor complejidad.

Tabla 3. Estadios de ERC por sexo

Estadio de la ERC							
Sexo	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3a	Estadio 3b	Estadio 4	Estadio 5	
Masculino	0	1	3	5	8	5	22
Femenino	1	1	5	9	6	6	28
Total	1	2	8	14	14	11	50

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

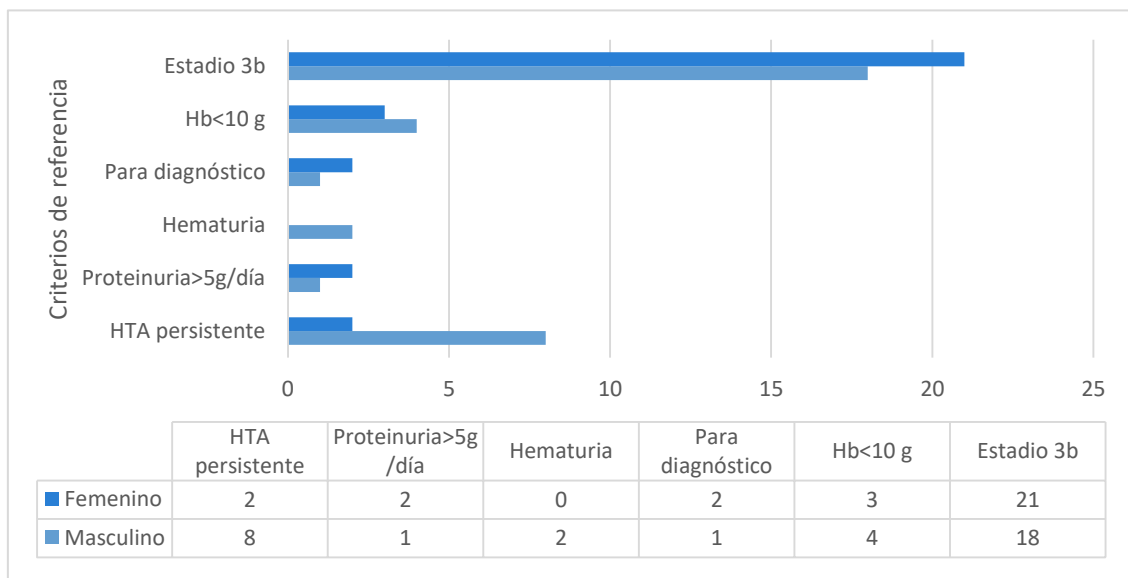
Los estadios con mayor prevalencia en ambos sexos corresponden al estadio 3b o superior.



Gráfica 4. Criterios de referencia en pacientes con ERC

Fuente: Datos recolectados de expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

Los datos obtenidos muestran una totalidad de 64 criterios de referencia cumplidos, en 50 expedientes de pacientes evaluados. Se observan 39 pacientes que cumplieron con el criterio “estadio 3b”, siendo el criterio más frecuente. El segundo criterio más frecuente fue la hipertensión arterial persistente y le sigue el criterio de hemoglobina menor a 10 g/dl.



Gráfica 5. Criterios de referencia por sexo

Fuente: Datos recolectados de expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

La grafica anterior muestra que el criterio de referencia que más se encuentra tanto en sexo masculino como femenino fue el criterio de ERC estadio 3b o superior seguido por HTA persistente en los hombres y Hb<10g en las mujeres.

Tabla 3: Cantidad de pacientes que cumplen con uno o más criterios de referencia.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Pacientes que cumplen con criterios de referencia	42	84%
Pacientes que no cumplen con criterios de referencia	8	16%
TOTAL	50	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con ERC. UCSF Lourdes

La tabla anterior muestra que la mayoría de pacientes cumplen con los criterios de referencia, mientras que un 16% no cumplieron dichos criterios.

2. Análisis inferencial

Para dar respuesta al objetivo específico que se refiere a comparar el porcentaje de pacientes derivados versus la proporción de pacientes que deberían haberse referido se planteó la hipótesis de investigación: “La proporción de pacientes referidos es diferente a la proporción de pacientes que deberían haberse referido aplicando los criterios de derivación para ERC”.

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ La media de la población 1 (Pacientes referidos) es igual a la media de la población 2 (Pacientes que debían haberse referidos aplicando criterios de derivación)

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$ La media de la población 1 (Referidos) es diferente a la media de la población 2 (Debían haberse referidos aplicando criterios de derivación).

Prueba estadística: Prueba de McNemar

$$\text{Ecuación: } X^2_{\text{McNemar}} = \frac{(b - c)^2}{b + c}$$

Tabla 4. Referencia de pacientes según criterios de derivación

Cumplen con criterios de referencia	Pacientes referidos		Total
	Si	No	
Si	28	13	41
No	3	6	9
Total	31	19	50

En este caso dos celdas tienen una frecuencia menor a 10 por lo que se debe realizar la corrección de Yates* y la ecuación queda de la siguiente manera: (17)

$$\text{Ecuación: } X^2_{\text{McNemar-Yates}} = \frac{((b - c) - 1)^2}{b + c} = \frac{((13 - 3) - 1)^2}{13 + 3} = 5.06$$

Los grados de libertad para la prueba de McNemar siempre son iguales a 1, entonces el valor crítico buscado en la tabla de distribución de chi cuadrada es 3.84 para una $p < 0.05$.

Decisión e interpretación del resultado

El valor calculado 5.06 es mayor que el valor de la tabla para un grado de libertad 3.84 por lo que $p < 0.05$ entonces se rechaza la H_0 .

La evaluación utilizando los criterios de referencia para ERC por los médicos en servicio social determino que el número de pacientes que se hubieran referidos es mayor a los referidos.

B. Discusión de resultados

El presente proyecto busco evaluar la correcta aplicación de los nuevos lineamientos propuestos en el presente año por el Ministerio de Salud, los cuales llevan por nombre " Lineamientos Técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, Diabetes Mellitus y Enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención" en donde se enumeran diversos criterios para realizar una referencia oportuna al segundo o tercer nivel de atención a los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica.

En el mundo de hoy, la protocolización y creación de algoritmos de actuaciones de diagnóstico y terapéuticas, en diferentes especialidades han ido en aumento, todo ello justificado por los beneficios que ha ido introduciendo en la práctica médica; muchos autores reconocen que existen varios problemas que vienen afectando su desarrollo y aplicación, los que se resumen en: sobrecarga de información en los mismos, ignorar el protocolo realizado, falta de sistematicidad en su aplicación, evaluación periódica ausente o inadecuada; entre otros. (18) Dichas situaciones se pueden observar diariamente en la práctica clínica de las diversas instituciones nacionales de primer nivel de atención, y en este caso específico, en la UCSF-I de Lourdes, Colón.

La hipótesis del estudio establecía que la proporción de pacientes referidos era diferente a la encontrada en la evaluación de los criterios de derivación. Posterior a la utilización de la fórmula de chi cuadrado de McNemar se concluyó que la hipótesis nula se rechaza, es decir, la evaluación médica inicial de los pacientes difiere de la reevaluación con la aplicación de los lineamientos técnicos.

Los resultados muestran que el 84% de todos los pacientes evaluados, presentaban uno o más criterios de referencia. Al verificar si dichos pacientes habían sido referidos, se observa que solamente se derivaron el 66.7% (28/42).

La mayoría se refirieron por presentar estadio de la enfermedad igual o mayor al estadio 3B, hemoglobina menor a 10mg/dL, proteinuria, hematuria o hipertensión arterial persistente, por lo que basta tomar la presión arterial del paciente, un hemograma y un examen general de orina para la identificación de pacientes que ameritan referencia. Al revisar los estudios de Go (19) y O'Hare (20), se observa que los riesgos de eventos cardiovasculares son inherentes a la ERC cuando se incrementa de forma marcada a partir de un $FG < 45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ por lo que se considera como un criterio de remisión.

La anemia en la ERC puede aparecer desde estadios tempranos (estadios 2 y 3). Sin embargo, lo más habitual es que aparezca en el estadio 4 (incluso antes en pacientes diabéticos) y se agrava a medida que progresa la ERC. En estadios

más avanzados y en pacientes en diálisis, alrededor del 90% de los pacientes presenta anemia. (21)

La anemia es una complicación frecuente de la enfermedad renal crónica y se asocia con una disminución en la calidad de vida de los pacientes, así como con un aumento de la morbimortalidad y de progresión de la ERC. La principal causa de anemia en la ERC es la producción inadecuada de eritropoyetina endógena, hormona que actúa sobre la diferenciación y maduración de los precursores de la serie roja, aunque en los últimos años se han reconocido otros factores que contribuyen a ella, como una respuesta eritropoyética disminuida de la médula ósea debido a las toxinas urémicas y al estado inflamatorio, la disminución de la disponibilidad de hierro para la eritropoyesis y el aumento de los niveles de hepcidina, una vida media de los hematíes acortada o déficits vitamínicos (vitamina B12 o ácido fólico), entre otros.(22)

Para identificar a los pacientes que realmente ameritaban referencia, se revisó el expediente clínico de los pacientes censados bajo el diagnóstico "Enfermedad renal crónica" para evaluar si han sido correctamente diagnosticados, mediante los criterios diagnósticos de: TFG <60 mL/min/1.73 m², durante 3 meses o más, con o sin daño de riñón; marcadores de daño renal en la orina o estudios de imagen. De los expedientes evaluados el 90% fue correctamente diagnosticado, de los cuales solamente 1 paciente se diagnosticó con USG renal. Por otro lado, el 10% no cumple los criterios diagnósticos descritos anteriormente.

Los estudios demuestran que los pacientes que han llevado su seguimiento por el nefrólogo, o en su defecto, un internista; el porcentaje de disminución de la función renal puede ser enlentecida y las consecuencias negativas potenciales de la enfermedad y en el sistema de salud pueden, al menos, ser retrasadas. (23)

Para que un paciente fuera catalogado como referencia oportuna se buscó que cumpliera dos aspectos: 1) Cumplir con criterios de referencia según los lineamientos previamente citados y 2) Que el médico consultante haya realizado la referencia a medicina interna o nefrología. El 26% de ellos no fueron referidos

y lo ameritaban, probablemente por falta de conocimiento del médico consultante de la actualización en los criterios de referencia. Es interesante hacer notar que un 6% de pacientes no ameritaba referencia y fueron referidos, se evidenció que dichos pacientes habían sido mal diagnosticados con TFG que no correspondían al valor de la creatinina sérica del paciente; se constató además que esto se debió a errores de cálculo matemático y el no utilizar la fórmula adecuada. El 12% restante corresponde a los pacientes que no cumplían criterios de referencia por lo cual no fueron referidos. Cabe mencionar que varios de estos pacientes no contaban con los exámenes de laboratorio pertinentes para la búsqueda de dichos criterios, por lo que probablemente este porcentaje podría ser menor.

En vista de lo anteriormente mencionado, se pudo concluir que en un 68% de las ocasiones el médico consultante realizó un adecuado abordaje en pacientes con ERC.

Entre las limitantes del trabajo de investigación se identificó la manipulación de los expedientes clínicos por personal médico, de enfermería, estadística y archivo principalmente, corriendo el riesgo de pérdida de información del mismo; ya que el expediente clínico en la UCSF-I Lourdes es utilizado en físico, con folder de manila, y cuyas hojas solamente se sostienen por grapas, pudiendo ser fácil el extravío de hojas del expediente y exámenes de laboratorio.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

- Se evidenció que se ha diagnosticado adecuadamente al paciente con ERC con los métodos diagnósticos pertinentes, cumpliendo criterios establecidos según lineamientos, los pocos que diagnosticaron erróneamente a este tipo de pacientes, se observó que no se utilizó la fórmula recomendada por los lineamientos técnicos, en su lugar, hicieron uso de fórmulas propuestas por lineamientos desactualizados y por cálculos matemáticos manuales que están predispuestos a resultados erróneos
- Se observó que casi su totalidad cumplió con uno o más criterios de derivación, por lo que es importante el envío de exámenes complementarios y según resultados, buscar criterios de referencia para obtener evaluación por especialista y así evitar, en la medida de lo posible, la progresión del daño renal
- Solamente dos terceras partes de los expedientes clínicos contaban con referencia, dejando a la tercera parte restante sin una evaluación por especialista aun cuando la requerían, siendo esto, uno de los problemas que se busca resolver con el cumplimiento adecuado de los lineamientos técnicos.
- De la misma manera se observó que se rechazó la hipótesis nula por lo cual la proporción de pacientes referidos fue diferente significativamente de la cantidad de pacientes que debieron referirse.
- En más de la mitad de los pacientes se cumplió apropiadamente con los nuevos lineamientos publicados en el reciente año para el manejo adecuado del paciente con Enfermedad Renal Crónica.

B. Recomendaciones

- Capacitar continuamente al personal de salud acerca de los nuevos lineamientos técnicos, profundizando en los métodos diagnósticos para evitar diagnósticos y clasificaciones erróneas de ERC

- Asignar a un médico capacitado para evaluar al final de cada mes los expedientes clínicos de los pacientes con enfermedades crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus) para la verificación de exámenes de laboratorio control al menos dos veces al año (hemograma, creatinina, examen general de orina, glucosa, colesterol, triglicéridos, ácido úrico) para diagnóstico temprano de ERC y hallazgos prematuros de criterios para referencia oportuna.
- Llevar un programa especializado en los pacientes con ERC en el primer nivel de atención para evaluar su adecuado diagnóstico, manejo, exámenes de laboratorio para evaluar su progresión y medidas para evitarla.

FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. Harvey G, Oliver K, Humphreys J, Rothwell K, Hegarty J. Improving the identification and management of chronic kidney disease in primary care: lessons from a staged improvement collaborative. *Int J Qual Health Care* [Internet] Feb 2015 [citado 22 feb 2021] 27(1): 10-16 Disponible en: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzu097>
2. Wolide AD, Kumela K, Kerga F, Debalke S, Seboka M, Edilu B, et al. Knowledge, attitude, and practices toward chronic kidney disease among care providers in Jimma town: cross-sectional study. *BMC Public Health*. [Internet] 9 jul 2020 [citado 22 feb 2021];20(1):1079. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346627/pdf/12889_2020_Article_9192.pdf
3. Rao MK, Morris CD, O'Malley JP, Davis MM, Mori M, Anderson S. Documentation and management of CKD in rural primary care. *Clin J Am Soc Nephrol*. [Internet] May 2013 [citado 23 feb 2021];8(5):739-48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3641611/>
4. Orantes-Navarro CM, Almaguer-López MM, Alonso-Galbán P, Díaz-Amaya M, Hernández S, Herrera-Valdés R, et al. The Chronic Kidney Disease Epidemic in El Salvador: A Cross-Sectional Study. *MEDICC Rev.* [Internet] Abr 2019 [citado 23 feb 2021];21(2-3):29-37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31373582/>
5. Ministerio de Salud. Análisis de la situación de salud. [Internet] La Libertad: Ministerio de Salud; 2018 [Consultado 2021 Feb 26] Disponible en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/61_UCSF_Col%C3%B3n_LI_El_Pital.pdf
6. Portal de transparencia. Hospital San Rafael [Internet] La Libertad: Portal de Transparencia; 2017. 2017 [Citado 2021 Feb 26] Disponible en: <http://www.hsanrafael.salud.gob.sv/historia/>
7. Organización Panamericana de la Salud. Situación de la enfermedad renal crónica en El Salvador [Internet] OPS; 2013 [Citado 27 feb 2021]. Disponible en: <https://n9.cl/oib84>
8. Ministerio de Salud. Lineamientos Técnicos del abordaje de hipertensión, diabetes y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. [Internet] El Salvador: Ministerio de Salud; 2021 [citado 27 feb 2021] Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf>
9. Bargman J, Skotecki K. Nefropatía crónica. En: Kasper D, Hauser S, Jameson L, Fauci A, Longo D, Loscalzo J. Harrison. Principios de medicina interna. 19ª ed. Estados Unidos de América. McGrawHill Education; 2016. p 1811-1821.
10. Pradeep A. Chronic Kidney Disease. [Internet] Medscape; 2020 [Citado 26 Feb 2021]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article>
11. Ministerio de Salud. Guías clínicas de medicina interna. [Internet] El Salvador: Ministerio de Salud; 2018 [Citado 26 feb 2021] Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf>
12. López JC. Fisiopatología y Nutrición [Internet] México: Editorial página seis. 2021 [Citado 27 feb 2021] Disponible en: <https://n9.cl/mgdap>
13. Gómez M, Ramos A. Proceso del sistema referencia, retorno e interconsulta, implementado a partir de la reforma de salud, en la unidad comunitaria de salud familiar intermedia periférica San Vicente y el hospital nacional Santa Gertrudis del departamento de San Vicente, durante el periodo del mes de julio a diciembre 2015. [Tesis de maestría en internet]. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2015 [Citado 14 Mar 2021] Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1140779/200.pdf>

14. Ministerio de Salud. Lineamientos técnicos para la referencia, retorno e interconsulta en las RIIS. [Internet] El Salvador: Ministerio de Salud; 2016 [Citado 14 Mar 2021] Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos>
15. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
16. Villaseñor Keever MA. Diseños metodológicos para la investigación en el área de la salud. En: Fraga JL dir. Metodología de la investigación para el área de salud. 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2013. p. 47-62
17. Villa Romero A, Moreno Altamirano L, García de la Torre GS. Epidemiología y estadística en salud pública. México. McGraw Hill. 2011
18. García RPM, Herrera HN. Protocolización y calidad asistencial, una necesidad impostergable. Rev Méd Electrón. [Internet] 2012; [Citado 14 Mar 2021] 34(2):249-55 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2012/me122n.pdf>
19. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C-Y. Chronic kidney disease and the risk of death, cardiovascular events, and hospitalization. New Engl J Med . [Internet] 2004; [Citado 14 Ago 2021] 351: 1296-1305. Disponible en: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa041031?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov
20. O'Hare AM, Bertenthal D, Covinsky KE, Landefeld CS, Sen S, Mehta K, Steinman MA, Borzecki A, Walter LC. Mortality risk stratification in chronic kidney disease: One size for all ages? J Am Soc Nephrol . [Internet] 2006; [Citado 14 Ago 2021] 17(3): 846-853. Disponible en: <https://jasn.asnjournals.org/content/17/3/846.long>
21. McFarlane SI, Chen SC, Whaley-Connell AT, Sowers JR, Vassalotti JA, Salifu MO, et al. Kidney Early Evaluation Program Investigators. Prevalence and associations of anemia of CKD: Kidney Early Evaluation Program (KEEP) and National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. Am J Kidney Dis. [Internet] 2008; [Citado 15 Ago 2021] 51 (4 Suppl 2):S46--55 Disponible en: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(08\)00007-3/fulltext](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(08)00007-3/fulltext)
22. Smart NA, Dieberg G, Ladhani M, Titus T. Early referral to specialist nephrology services for preventing the progression to end-stage kidney disease. Cochrane Database of Systematic Reviews . [Internet] 2014, [Citado 15 Ago 2021] Issue 6. Art. No.: CD007333. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007333.pub2/epdf/full>
23. Mahdavi-Mazdeh M, Hatmi ZN, Shahpari-Niri S Does a medical management program for CKD patients postpone renal replacement therapy and mortality? BMC Nephrol. [Internet] 2012. [Citado 16 Ago 2021] 13:38 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3524766/pdf/1471-2369-13-138.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTES CON ERC

CÓDIGO DE PACIENTE					
1	Edad:		Años		
2	Sexo:	1 Masculino	2 Femenino		
3	Diagnóstico de ERC	1 TFGe<60ml por 3 meses o más e IAC	2 No cumple		
4	Comorbilidades	1 DM Tipo 2	2 HTA	3 HTA + DMT2	
		4 Otras,	Especifique	5 No tiene	
5	Estadio de ERC	1 Estadio 1	2 Estadio 2	3 Estadio 3a	
		4 Estadio 3b	5 Estadio 4	6 Estadio 5	
7	Criterios de referencia según evaluación	1 HTA persistente	2 Proteinuria > 0.5g al día	3 TFG ↓ más de 5ml/min por año	
		4 Hematuria persistente	5 Alteraciones electrolíticas	6 Para el Dx de la causa de ERC	
		7 Nefrolitiasis resistente	8 Anemia < 10g/dl	9 Alteraciones del metabolismo mineral y óseo	
		10 No tiene	11 Estadio 3b o superior		
8	Criterios de referencia inicial	1 HTA persistente	2 Proteinuria > 0.5g al día	3 TFG ↓ más de 5ml/min por año	
		4 Hematuria persistente	5 Alteraciones electrolíticas	6 Para el Dx de la causa de ERC	
		7 Nefrolitiasis resistente	8 Anemia < 10g/dl	9 Alteraciones del metabolismo mineral y óseo	

		10	No tiene	11	Estadio 3b o superior		
9	¿Cumple criterios de referencia?	1	Si	2	No		
10	¿Fue referido?	1	Si	2	No		
11	¿La referencia fue oportuna?	1	Si	2	No		

Anexo 2. Matriz de congruencia

Tema: Indicaciones para derivación del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en Lourdes, Colón

Enunciado:

¿Cuál es el cumplimiento de las indicaciones para la derivación del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en la Unidad de Salud Comunitaria Intermedia Lourdes, Colón; durante el periodo de enero-abril del año 2021?

Objetivo general:

Evaluar el cumplimiento de las indicaciones según "Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención " para la derivación del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en la Unidad de Salud Comunitaria Intermedia Lourdes Colón; durante el periodo de enero-abril del año 2021

Hipótesis general:

La proporción de pacientes referidos es diferente a la encontrada en la evaluación de los criterios de derivación

Objetivos específicos:

- 1) Identificar el cumplimiento de criterios para el diagnóstico de ERC y sus estadios.
- 2) Indagar la presencia de criterios de derivación en los pacientes diagnosticados con ERC
- 3) Comparar el porcentaje de pacientes derivados versus la proporción de pacientes que deberían haberse derivado en cumplimiento de los criterios de referencia

Objetivos específicos	Variables	Operacionalización	Indicadores	Técnica a utilizar	Instrumento
Identificar el cumplimiento de criterios para el diagnóstico de ERC y sus estadios.	Diagnóstico de ERC	Ptes. con TFGe menor de 60 ml/min/1.73 m ² por tres meses o más e IAC ≥300mg/g	Pte. con ERC 1. Cumple criterios de TFGe e IAC 2. No cumple criterios	Revisión documental	Ficha de recolección de datos
	Estadio de ERC	Ptes. clasificados según TFGe	G1: TFG ≥90 G2: TFG 60-90 G3a: TFG 45-59 G3b: TFG 30-49 G4: TFG 15-29 G5: TFG < 15		
Indagar la presencia de criterios de derivación en los pacientes diagnosticados	Criterios de derivación	Paciente cumple o no con al menos un criterio para su derivación	Criterio de derivación: 1. Presente 2. Ausente	Revisión documental	Ficha de recolección de datos
Comparar el porcentaje de pacientes derivados vrs. la proporción de pacientes que deberían haberse derivado en cumplimiento de los criterios de referencia	Discordancia en la derivación	$\chi^2 = \frac{(b-c)^2}{b+c}$ b=Ptes. referidos que no debieron referirse c=Ptes. no referidos que debieron referirse	$\chi^2 \geq 3.84$ p<0.05 $\chi^2 \leq 3.84$ p>0.05	Revisión documental	Ficha de recolección de datos

Anexo 3. Cronograma de actividades

Etapas/actividades del proyecto	Meses							
	F	M	A	M	J	J	A	S
1. Elaboración de anteproyecto								
1.1 Planteamiento del problema	■							
1.2 Fundamentación teórica		■						
1.3 Metodología de la investigación			■					
1.4 Revisión y aprobación de anteproyecto				■				
2. Ejecución de la investigación								
2.1 Recolección de datos y elaboración de base de datos					■			
2.2 Análisis descriptivo, interpretación y análisis de resultados						■		
2.3 Discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones							■	
2.4 Entrega de informe final y artículo científico							■	■
2.5 Revisión y aprobación de informe final y artículo científico								■

Anexo 4. Presupuesto

Rubro	Descripción	Cantidad	P.U.	Total
1.-Materiales y suministros				
Papel bond	Resma de papel	1	\$5.00	\$5.00
Fotocopias e impresiones	Fotocopias	50	\$0.10	\$5.00
Internet	Hora internet	50	\$1.00	\$50.00
2.-Procesamiento de datos o información				
Elaboración de base de datos	Horas investigador	10	\$3.65	\$36.50
Tabulación de datos	Horas investigador	20	\$3.65	\$73.00
Digitación	Hoja digitada	100	\$0.50	\$50.00
3.-Elaboración de informe final y artículo de publicación				
Elaboración de informe final	Horas investigador	60	\$3.65	\$219.00
Elaboración de artículo científico	Horas investigador	25	\$3.65	\$91.25
Total presupuestado				\$529.75