



Resolución Ejecutiva Directoral

Moquegua, 29 de mayo de 2023.

VISTOS: El Informe N° 598-2023-DIRESA-HRM/03 emitido el 18 de mayo de 2023 por la Oficina de Planeamiento Estratégico, el Informe N° 057-2023-DIRESA-HRM/03-0/RAC emitido el 18 de mayo de 2023 por el Área de Racionalización, el Informe N° 0279-2023-DIRESA-HRM/05 emitido el 21 de abril de 2023 por la Unidad de Gestión de la Calidad, el Informe N° 052-2023/DIRESA/HRM/05-BGGV-MC emitido el 20 de abril de 2023 por el Médico Prestacional UGC, el Informe N° 257-2023-DIRESA-HRM/11 emitido el 11 de abril de 2023 por la Jefatura del Departamento de Medicina, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 0101-2011-GR/MOQ, del 15 de febrero del 2011, se resuelve crear la Unidad Ejecutora 402 Hospital Regional de Moquegua, en el Pliego N° 455 Gobierno Regional del Departamento de Moquegua, para el logro de objetivos y la contribución de la mejora de la calidad y cobertura del servicio público de salud y que por la función relevante la administración de la misma requiere independencia para garantizar su operatividad, teniendo como representante legal a su director;

Que, en los numerales I, II, y VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, siendo la protección de la salud de interés público; por lo tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla. En consecuencia, es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, los literales a) y b) del artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que es función rectora del Ministerio de Salud, formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación en salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno, así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, la gestión de los recursos del sector; así como para el otorgamiento y reconocimiento de derechos, fiscalización, sanción y ejecución coactiva en las materias de su competencia;

Que, el artículo 57° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado con Decreto Supremo N° 013-2006-SA, dispone que para desarrollar sus actividades los establecimientos de salud con internamiento deben contar con los documentos técnicos normativos y guías de práctica clínica;

Que, la Guía de Práctica Clínica (GPC) son un conjunto de recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes a tomar decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada y a seleccionar las opciones diagnósticas o terapéuticas más adecuadas a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica;

Que, el numeral 5.9 de la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de las Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", aprobado por RM N° 302-2015/MINSA, dispone que los establecimientos de salud públicos del segundo y tercer nivel, podrán elaborar otras Guías de Práctica Clínica que les sean prioritarias usando la metodología que con ese fin apruebe el Ministerio de Salud;

Que, a través de Informes N° 257-2023-DIRESA-HRM/11 de fecha de emisión 11 de abril de 2023, el Departamento de Medicina, eleva ante la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional de Moquegua, la "Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica", para su revisión y aprobación;

Que, la "Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica", tiene por finalidad estandarizar la evaluación, diagnóstico y manejo de la enfermedad renal crónica logrando así una atención oportuna, eficaz y eficiente, capaz de modificar la morbimortalidad y posibles complicaciones en los pacientes en el departamento de Medicina y será utilizada por médicos y otros profesionales involucrados en la atención de esta patología en el Hospital Regional de Moquegua;





Resolución Ejecutiva Directoral

Moquegua, 29 de mayo de 2023.

Que, mediante Informe N° 0279-2023-DIRESA-HRM/05 de fecha 21 de abril de 2023, la Unidad de Gestión de la Calidad, en mérito al Informe N° 052-2023/DIRESA/HRM/05-BGGV-MC del Médico Prestacional UGC, otorga opinión favorable a la "Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica" del Departamento de Medicina – Consulta Externa, concluyendo se continúe con el trámite de aprobación;

Que, con Informe N° 057-2023-DIRESA-HRM/03-0/RAC de fecha 18 de mayo de 2023, el Área de Racionalización, emite opinión técnica favorable a la "Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica" del Departamento de Medicina, indica que la guía contiene la estructura de los rubros conforme lo establece la Resolución Ejecutiva Directoral N° 115-2021-GRSM-UEHRM/DE, que aprueba la Directiva Específica N° 001-2021-HRM-OPE-AR denominada "Lineamientos para la elaboración, aprobación, modificación, difusión y archivo de instrumentos técnicos para la gestión hospitalarias, en el Hospital Regional de Moquegua";

Que, mediante Informe N° 598-2023-DIRESA-HRM/03 de fecha 18 de mayo de 2023, la Oficina de Planeamiento Estratégico, otorga visto bueno a la "Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica" y solicita ante la Dirección Ejecutiva su aprobación a través de acto resolutorio;

Contando con el visto bueno de la Oficina de Planeamiento Estratégico, la Unidad de Gestión de la Calidad y con el proveído de Dirección Ejecutiva del Hospital Regional de Moquegua.

Que, en atención a la Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización y en uso de las atribuciones conferidas en el inciso c) del Artículo 8° del Reglamento de Organización y Funciones (R.O.F.) del Hospital Regional de Moquegua aprobado con Ordenanza Regional N°007-2017-CR/GRM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR, la "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA" – DEPARTAMENTO DE MEDICINA, del Hospital Regional de Moquegua, el cual consta de quince (15) folios y forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- ENCARGAR, al Departamento de Medicina del Hospital Regional de Moquegua, la difusión, implementación, monitoreo y supervisión, a fin de dar cumplimiento a la Guía de práctica clínica aprobada con la presente resolución.

Artículo 3°.- REMITASE, copia a la Unidad de Estadística e Informática, para su respectiva publicación en la página web Hospital Regional (www.hospitalmoquegua.gob.pe).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.



HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA

M.E. EDITH EDITH MANTANI PILCO
C.N.P. 53129 R.N.E. 043740
DIRECTORA EJECUTIVA

IEMP/DIRECCIÓN
JLR/VAL
(01) O. ADMINISTRACION
(01) O. P. E
(01) U. G. DE LA CALIDAD
(01) D. MEDICINA
(01) ESTADÍSTICA
(01) ARCHIVO

CODIGO DE GUÍA		DENOMINACION:	
001-2023-HRM-D.MED-2SME		GUIA DE PRACTICA CLINICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA	
TIPO DE GUIA			
ASISTENCIAL			
FECHA	FOLIOS		
11.04.2023	Quince (15)		
REEMPLAZA A: Ninguna		ELABORADA POR: M.E. Roberto C. Sotomayor Curasi Servicio de medicina especializada Departamento de Medicina	



I. FINALIDAD

Estandarizar la evaluación, diagnóstico y manejo de la enfermedad renal crónica logrando así una atención oportuna, eficaz y eficiente, capaz de modificar la morbimortalidad y posibles complicaciones en los pacientes en el departamento de Medicina y será utilizada por médicos y otros profesionales involucrados en la atención de esta patología en el Hospital Regional de Moquegua.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Contar una guía clínica que permita evaluar, diagnosticar, tratar a los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Regional de Moquegua.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Detectar qué factores de riesgo participan en el desarrollo y progresión de daño renal en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Moquegua.
- Diagnosticar lo más tempranamente posible a los pacientes adultos con Enfermedad Renal Crónica entre la población general de Moquegua.
- Determinar el tratamiento farmacológico y no farmacológico más eficaz en pacientes adultos con enfermedad renal crónica para evitar la progresión de la enfermedad y evitar el desarrollo de complicaciones.

III. AMBITO DE APLICACIÓN


Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001

El alcance de la presente guía comprende el departamento de Medicina y otros servicios del Hospital Regional de Moquegua implicadas en diagnóstico y tratamiento de pacientes adultos que padezcan enfermedad renal crónica bajo los siguientes criterios:

- Pacientes adultos mayores de 18 años con sospecha diagnóstica de enfermedad renal crónica.
- Detección y control de los factores de riesgo en pacientes con enfermedad renal crónica.
- Diagnóstico de pacientes con Enfermedad renal crónica.
- Tratamiento de pacientes con enfermedad renal crónica y sus complicaciones.

IV. PROCESO Y PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

NOMBRE Y CODIGO CIE 10:

N18 Enfermedad renal crónica (ERC)

- N18.1 Enfermedad renal crónica, estadio 1
- N18.2 Enfermedad renal crónica, estadio 2
- N18.3 Enfermedad renal crónica, estadio 3
- N18.4 Enfermedad renal crónica, estadio 4
- N18.5 Enfermedad renal crónica, estadio 5
- N18.9 Enfermedad renal crónica, no especificada

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICION

La enfermedad renal crónica es definida por la presencia durante al menos TRES MESES de TFGe (Tasa de filtrado glomerular estimado) inferior a 60 ml/min/1,73 m² o lesión renal.

La lesión renal se puede poner de manifiesto directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario o a través de técnicas de imagen. (1)

5.2. ETIOLOGIA

La Diabetes y la Hipertensión son las principales causas de la Enfermedad Renal Crónica en todos los países de altos y medianos ingresos, y también en muchos de los países de bajos ingresos.

La incidencia, la prevalencia y la progresión de la Enfermedad Renal Crónica varía entre países de acuerdo al origen étnico y a los determinantes sociales de la salud, posiblemente por una influencia epigenética.

Es un problema de salud pública poco diagnosticada en estadios iniciales.

Las causas más frecuentes en nuestro país son:

- Nefropatía diabética
- Nefropatía hipertensiva (nefroangiosclerosis)
- Glomerulopatías primarias
- Enfermedades autoinmunes



Roberto Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001
2

- Uropatía obstructiva, etc. (2)

CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC)

Se reconocen diferentes estadios que miden la severidad de la misma que es fundamental conocer para el manejo adecuado del paciente.

- **Estadio 1** Daño renal con FG normal o aumentado: $> 90 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
- **Estadio 2** Daño renal con FG levemente disminuido: $60\text{-}89.9 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
- **Estadio 3** FG moderadamente disminuido: $30\text{-}59.9 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
 - Estadio 3a:** $45 \text{ a } 59.9 \text{ ml/min/1.73m}^2$
 - Estadio 3b:** $30 \text{ a } 44.9 \text{ ml/min/1.73m}^2$
- **Estadio 4** Severa disminución del FG: $15\text{-}29.9 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
- **Estadio 5** Falla renal: $\text{FG} < 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$

5.3. FISIOPATOLOGIA

La tasa de filtración glomerular (TFG) puede disminuir por: Pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función.

La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG.

Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo.

En las etapas iniciales de la insuficiencia renal crónica (IRC) esta compensación mantiene una TFG aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma.

Cuando la función renal se encuentra con una TFG menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin terapia de reemplazo renal. (2)

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

Se estima que 850 millones de personas en todo el mundo sufren de ERC y tienen una función renal dañada en forma irreversible; actualmente es la sexta causa de muerte de más rápido crecimiento, provoca al menos 2,4 millones de muertes al año, mientras que la injuria renal aguda (IRA), un importante impulsor de la ERC afecta a más de 13 millones de personas a nivel mundial. (3)

5.5. FACTORES DE RIESGO

Se clasifican en factores de susceptibilidad (de padecer un daño renal), de inicio (inician directamente el daño), de progresión (empeoramiento del daño y disminución de la función después del daño inicial). (4)



Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001

De susceptibilidad	<p>Edad mayor</p> <p>Historia familiar</p> <p>Reducción masa renal</p> <p>Bajo peso al nacer</p> <p>Bajo nivel de educación y económico</p> <p>Minoría racial o étnica</p>
De inicio	<p>HTA</p> <p>Diabetes</p> <p>Enf. Autoinmunes</p> <p>Infecciones sistémicas</p> <p>Litiasis</p> <p>Obstrucción urinaria</p> <p>Infección urinaria</p> <p>Toxicidad por drogas</p> <p>Enf. Hereditarias</p> <p>Embarazo</p> <p>Hábito de fumar</p> <p>Obesidad</p> <p>Injuria Renal Aguda</p>
De progresión	<p>Mayor PA</p> <p>Mayor proteinuria</p> <p>Mayor glicemia</p> <p>Dislipidemia</p>

5.5.1. Medio ambiente

Se han descrito contaminantes ambientales que están relacionados con la etiología y la prevalencia de factores de riesgo para la enfermedad renal crónica; los contaminantes ambientales incluidos los metales, los contaminantes del aire, los ftalatos, la melanina, pueden aumentar potencialmente el riesgo de ERC o acelerar su progresión. (5)

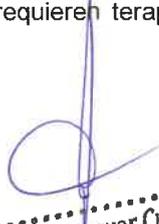
5.5.2. Estilo de vida

Existen factores que determinan la salud renal en la población, por ejemplo, el sobrepeso y la obesidad están ligados a trastornos del metabolismo de los carbohidratos, Diabetes mellitus e Hipertensión arterial. (6)

5.5.3. Factores hereditarios

Se han reportado factores genéticos y hereditarios relacionados con la ERC entre ellos la enfermedad poliquística autosómica dominante es la enfermedad renal hereditaria más frecuente, en general las enfermedades renales hereditarias son causa del 10% de los adultos y la mayoría de niños que requieren terapia de reemplazo renal. (7)

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS


Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFRÓLOGO
CMP. 60272 RNE 39001 4

6.1. CUADRO CLINICO

Inicialmente, la ERC no presenta síntomas y, por lo general, se detecta en un análisis de sangre de detección de rutina por un aumento de la creatinina sérica o de proteínas en la orina.

A medida que disminuye la función renal, pueden surgir síntomas más desagradables:

- Hipertensión arterial (HTA), debido a la sobrecarga de líquidos y la producción de hormonas vasoactivas creadas por el riñón a través del sistema renina-angiotensina, lo que aumenta el riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca.
- Hiperpotasemia con una variedad de síntomas que incluyen malestar general y arritmias cardíacas potencialmente fatales). La hiperpotasemia por lo general no se desarrolla hasta que la tasa de filtración glomerular cae a menos de 20 a 25 ml/min/1,73 m², cuando los riñones tienen menor capacidad para excretar potasio.
- Los síntomas de sobrecarga de líquidos pueden variar desde un edema leve hasta un edema pulmonar potencialmente mortal.
- La hiperfosfatemia es el resultado de una eliminación deficiente de fosfato en el riñón y contribuye a un mayor riesgo cardiovascular al causar calcificación vascular. Las concentraciones circulantes del factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF-23) aumentan progresivamente a medida que disminuye la capacidad renal para la excreción de fosfato, lo que puede contribuir a la hipertrofia ventricular izquierda y al aumento de la mortalidad en personas con enfermedad renal crónica.
- La hipocalcemia resulta de la deficiencia de 1,25 dihidroxivitamina D₃ (causada por FGF-23 alto y masa renal reducida)^[29] y la resistencia a la acción de la hormona paratiroidea.^[30] Los osteocitos son responsables del aumento de la producción de FGF-23, que es un potente inhibidor de la enzima 1-alfa-hidroxilasa (responsable de la conversión de 25-hidroxicolecalciferol en 1,25 dihidroxivitamina D₃).^[31] Más tarde, esto progresa a hiperparatiroidismo secundario, osteodistrofia renal y calcificación vascular que deteriora aún más la función cardíaca.
- Hiperparatiroidismo secundario.
- La acidosis metabólica puede deberse a la disminución de la capacidad para generar suficiente amoníaco a partir de las células del túbulo proximal. La acidemia afecta la función de las enzimas y aumenta la excitabilidad de las membranas cardíacas y neuronales mediante la promoción de la hiperpotasemia.
- La anemia es común y es especialmente prevalente en aquellos que requieren hemodiálisis. Es de causa multifactorial, pero incluye aumento de la inflamación, reducción de la eritropoyetina e hiperuricemia que conduce a la supresión de la médula ósea. La anemia ocurre debido a la producción inadecuada de eritropoyetina por parte de los riñones.
- En etapas posteriores, se puede desarrollar caquexia, lo que conduce a pérdida de peso involuntaria, atrofia muscular, debilidad y anorexia.
- La disfunción sexual es muy común tanto en hombres como en mujeres con ERC.

Síndrome urémico: es un conjunto de alteraciones bioquímicas y fisiológicas que usualmente aparece en las personas con Enfermedad Renal Crónica etapa 5. Presenta compromisos cerebral, respiratorio, circulatorio, digestivo, hematológico, inmunológico, endocrino y óseo. Es producido por la acumulación en la sangre de los productos tóxicos, por lo general que derivan del nitrógeno (la urea y la creatinina).

Entre las manifestaciones más importantes, tenemos:

- Astenia
- Adinamia
- Anorexia
- Hipertensión arterial
- Serositis, en especial, pericarditis, pleuritis
- Síndrome purpúrico, por alteración plaquetaria (sin trombocitopenia)
- Sensación nauseosa
- Vómitos
- Prurito
- Pérdida de peso
- Coloración cetrina de la piel (acumulación de pigmento urocromo, palidez amarillo-grisácea)
- Escarcha urémica
- Hedor urémico (aliento parecido al amoníaco)
- Letargia y deterioro cognitivo
- Oliguria
- Disminución de la agudeza mental
- Somnolencia, o insomnio
- Confusión
- Convulsiones
- Coma (8)

6.2. DIAGNOSTICO

6.2.1. CRITERIOS DE DIAGNOSTICO

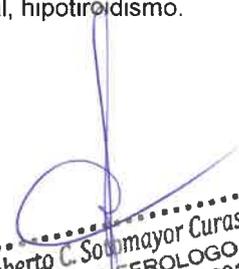
1. Daño renal y/o tasa de Filtrado Glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m² superficie corporal por ≥ 3 meses.
2. El daño renal se define por anomalías estructurales o marcadores de daño, incluyendo anomalías en los exámenes sanguíneos o de orina, o en estudios por imágenes.
 - Microalbuminuria o proteinuria.
 - Hematuria persistente (con exclusión de causa urológica)
 - Anomalías en anatomía patológica por biopsia renal
 - Anomalías imagenológicas (en tamaño renal, poliquistosis renal, etc.) (9)

6.2.2. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Injuria renal aguda, insuficiencia hepática aguda y crónica, insuficiencia cardiaca, hipertensión esencial, insuficiencia adrenal, hipotiroidismo.

6.3. EXAMENES AUXILIARES

Tasa de filtrado glomerular


Roberto C. Solimayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001 6

- La creatinina refleja la capacidad de filtrado renal, la cual tiene una gran reserva y por lo tanto no es sensible al daño renal agudo ni al daño renal crónico a menos que el daño sea lo suficientemente importante para comprometer la habilidad de filtrado.
- La detección de la enfermedad renal crónica basándose en estimaciones de la tasa de filtrado glomerular es una evaluación más precisa que la creatinina sérica únicamente. Se utilizan dos ecuaciones en la práctica clínica para estimar la tasa de filtrado glomerular, la CKD-EPI¹ y la MDRD². Estudios recientes muestran que la CKD-EPI predice de forma más precisa el pronóstico y tiene menos sesgos que la MDRD.
- Todos los métodos dieron como resultado una relación estadísticamente significativa con la recolección de orina en 24 horas.
- Los pacientes que presentan al menos dos mediciones del filtrado glomerular con valores menores a 60 ml/min en un periodo de tres meses deben considerarse como enfermos renales.
- Se pueden utilizar de forma indistinta cualquiera de las ecuaciones para medir la tasa de filtrado glomerular. (10)

Proteinuria y Albuminuria

- La evaluación de albuminuria en lugar de proteinuria tiene un mayor significado clínico en pacientes con Enfermedad Renal Crónica y Diabetes, y la evaluación con proteinuria y albuminuria son importantes en pacientes con enfermedad renal no diabética, así como en el tamizaje de la población general.
- La albúmina urinaria es la proteína más importante que se pierde a través de la orina en la mayoría de enfermedades renales crónicas.
- La medición de la albúmina urinaria para la detección de proteinuria mejora la sensibilidad, la calidad y la consistencia del acercamiento para la detección temprana y el manejo de la enfermedad renal.
- La medición de albúmina urinaria proporciona una medición más específica y sensible de los cambios en la permeabilidad glomerular que las proteínas totales en orina.
- Existe evidencia de que la albúmina urinaria es una prueba con mayor sensibilidad que permite la detección de patologías glomerulares asociadas a otras enfermedades sistémicas que incluyen la Diabetes, la Hipertensión y la esclerosis sistémica.
- Se recomienda la medición de albúmina en pacientes de alto riesgo, Ej. con Diabetes o Hipertensión, ya que esto puede mejorar la detección de Enfermedad renal Crónica en estadios más tempranos.
- Se recomienda utilizar la relación albúmina/creatinina para la evaluación inicial de proteinuria.
- Se sugiere utilizar la primera muestra de orina del día para la cuantificación de albúmina. (11)

¹ (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) grupo de investigación dependiente del National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease (NIDDK) formado para desarrollar y validar ecuaciones de estimación del FG a partir de datos procedentes de distintos estudios.

² Estudio de modificación de la dieta en la enfermedad renal (Modification of diet in renal disease)

Ecografía renal

- El ultrasonido es el estudio de imagen de primera línea para la evaluación de personas con enfermedad renal no diagnosticada. Le ayuda al clínico a separar enfermedad renal terminal de daño renal agudo potencialmente reversible o de etapas tempranas de enfermedad renal crónica por medio de:
 - ✓ Determina la presencia, tamaño y forma de los riñones y evalúa el grosor de la corteza renal, diferenciación corticomedular.
 - ✓ Identifica uropatía obstructiva.
 - ✓ Evalúa cicatrices renales.
 - ✓ Identifica enfermedad renal poliquística.
- El ultrasonido renal es el examen de elección para excluir obstrucción del trato urinario ya que permite evadir el potencial alérgico y las complicaciones tóxicas del medio de contraste. Puede diagnosticar hidronefrosis y frecuentemente establecer sus causas.
- Se puede utilizar el ultrasonido para evaluar la presencia de enfermedad renal irreversible, basándose en el tamaño del riñón y en el grosor de la cortical.
- Se debe realizar un ultrasonido renal a todas las personas con Enfermedad renal crónica que:
 - ✓ Presenten una progresión acelerada de la enfermedad renal crónica.
 - ✓ Presenta hematuria visible o persistente.
 - ✓ Tienen síntomas de obstrucción del tracto urinario.
 - ✓ Tiene historia familiar de riñones poliquísticos y una edad mayor de 20 años.
 - ✓ Tienen una tasa de filtrado glomerular de menos de 30 ml/min/1.73 m².
 - ✓ Requieren una biopsia renal de acuerdo al nefrólogo. (12)

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

Hecho el diagnóstico de enfermedad renal, se debe determinar el estadio de la misma según índice de filtración glomerular (FG) y se deben conocer las complicaciones según estadio porque van a condicionar las acciones a realizar.

Control de la glicemia

Se recomienda en pacientes diabéticos controlar la glucosa en sangre ya que de esta forma se puede retrasar el desarrollo de albuminuria, la progresión de microalbuminuria que lleva a proteinuria y la pérdida de la tasa de filtrado glomerular en pacientes con Diabetes. (13)

Control de la hipertensión arterial (HTA)

- Se recomienda tratar a los pacientes adultos con Diabetes e Hipertensión con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores del receptor de angiotensina para disminuir la frecuencia de enfermedad renal crónica.
- No se recomienda combinar inhibidores de la enzima angiotensina convertasa (IECAs) con bloqueadores del receptor de angiotensina (ARA 2) ya que no se han demostrado beneficios al combinarlos para disminuir el riesgo de daño renal o eventos cardiovasculares.


Roberto C. Solomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001

- Se sugiere administrar inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores del receptor de angiotensina en pacientes con Diabetes tipo 2 y normoalbuminuria para reducir el riesgo de desarrollo de microalbuminuria.
- Se sugiere una ingesta de < 100 mEq/día de sodio para que la restricción pueda ser sostenible y se pueda mantener a lo largo del tiempo.
- En pacientes con una tasa de filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73 m² y que no se encuentren en diálisis se sugiere una ingesta diaria de proteínas de 0.8 g/kg.
- En pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis se recomienda una ingesta de proteínas de 1.2g/kg/día. (14)

Control de la Dislipidemia

- Se recomienda dar tratamiento con estatinas a dosis estándar a los pacientes con enfermedad renal crónica de más de 50 años o $>$ de 18 años con factores de riesgo cardiovascular (Diabetes, Hipertensión, etc.) para disminuir la presentación de eventos cardiovasculares.
- Los pacientes con enfermedad renal crónica deben ser evaluados y, de ser necesario, tratados por dislipidemia. (15)

Manejo de la Anemia

- Se debe diagnosticar anemia en adultos y niños > 15 años de edad con ERC cuando la concentración de hemoglobina sea < 13 g/dL en hombres y < 12 g/dL en mujeres.
- Se recomienda medir la concentración de hemoglobina en pacientes con enfermedad renal crónica y sin anemia al menos una vez al año si se encuentran en estadio 3; dos veces al año si se encuentran en estadios 4 y 5 y cada tres meses en pacientes en estadio 5 en hemodiálisis (HD).
- Se recomienda medir la concentración de hemoglobina en pacientes con ERC y anemia que no están siendo tratados con eritropoyetina al menos cada 3 meses en pacientes 3-5 y al menos una vez al mes en pacientes en estadio 5 en HD.
- Se debe preferir el tratamiento con hierro IV en los pacientes con ERC que requieran de suplementación debido a que presenta una menor cantidad de eventos adversos.
- Se sugiere tratamiento con hierro IV en pacientes con ERC si la saturación de transferrina (TSAT) es < 20 % y la ferritina es < 100 ng/mL.
- En pacientes con ERC estadio no diferenciado (ND) y con una concentración de Hb < 10 g/dL se debe individualizar la decisión de iniciar tratamiento con agentes estimulantes de eritropoyetina (ESA) de acuerdo al descenso de la concentración de Hb, la respuesta previa al tratamiento oral, el riesgo de la necesidad de una transfusión, los riesgos del tratamiento con ESA, y la presencia de síntomas atribuibles a la anemia.
- Se recomienda la administración subcutánea de eritropoyetina porque presenta una menor cantidad de eventos adversos y se requiere una dosis menor para alcanzar los niveles deseados de Hb; se recomienda una dosis inicial de aprox. 50 a 100 unidades/kg/semana, y de darbopoyetina de 60 a 200 mcg cada 2 a 4 semanas.



Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001

- Se sugiere que los ESA no se utilicen para mantener la concentración de Hb por arriba de 11.5 g/dL en pacientes adultos con ERC por los riesgos que esto conlleva. (16)

Manejo de la Hiperfosfatemia y enfermedad mineral ósea

- Dieta con restricción de fósforo (fosforo de 800 mg/día)
- Manejo de la hiperfosfatemia con Quelantes del fosforo cálcicos y no cálcicos según evaluación del nefrólogo.
- Si presentara hiperparatiroidismo administrar análogos de Vitamina D (calcitriol). (17)

Otras recomendaciones

- Evitar el uso de medicamentos nefrotóxicos, ejemplo AINEs, inhibidores de COX-2, aminoglucosidos. Limitar el uso de medios de contraste.
- El objetivo de la prevención de progresión es retardar el deterioro de la tasa de filtración a una disminución menor a 5ml/min/1.73m² por año, y retardar la aparición de complicaciones asociadas a la pérdida de función renal. (17)

TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL

- Los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 (TFG menor de 15 ml/minuto/1,73m²) son tributarios de terapia de reemplazo renal.
- Se recomienda que el inicio y la modalidad de diálisis a utilizar en el paciente con insuficiencia renal crónica, se realice de forma individualizada, electiva y con adecuados cuidados prediálisis.
- Los métodos de sustitución de la función renal son diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal.
- Los procedimientos de diálisis no son terapias competitivas, son complementarias y un mismo paciente puede necesitar las dos modalidades en diferentes momentos de la enfermedad renal.
- No existe una simple respuesta a la pregunta de qué modalidad puede brindar una mejor calidad de vida ya que cada una de ellas tiene ventajas y desventajas por lo que es conveniente considerar las preferencias del paciente, el entorno familiar, social, económico y el servicio de salud de que se disponga.
- La selección de la modalidad de diálisis se ve influida por una serie de consideraciones, tales como: la disponibilidad de la terapia sustitutiva, la conveniencia para el paciente, la comorbilidad, factores socioeconómicos, la unidad de hemodiálisis o diálisis peritoneal y la capacidad de tolerar los cambios de volumen. (18)
- En el Hospital Regional de Moquegua realizamos hemodiálisis a pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 descompensada y falla renal aguda con criterios de diálisis de emergencia y hospitalizados.
- Los pacientes asegurados en el Seguro Integral de Salud (SIS) residentes en Moquegua con diagnóstico de enfermedad renal crónica estadio 5 en programa

de hemodiálisis ambulatoria realizan sus sesiones de hemodiálisis en IPRESS privada (servicio tercerizado por el SIS) según cupo asignado por el Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL) unidad ejecutora del SIS, cuyo trámite realiza la unidad de seguros SIS del Hospital Regional de Moquegua.

- Actualmente no contamos con diálisis peritoneal ni trasplante renal.

Preparación para inicio de terapia de reemplazo renal

- En adultos con ERC en estadios 3b, 4 y 5 pre diálisis, recomendamos brindar un manejo multidisciplinario conformado por profesionales en nefrología, enfermería, nutrición, psicología y trabajo social.
- Asimismo si fuera necesario pueden requerir evaluaciones por cardiología, endocrinología, urología entre otras especialidades médicas.
- En pacientes con ERC estadio 4, se recomienda preparar al paciente para terapia de reemplazo renal.
- Si iniciara con hemodiálisis se recomienda evaluación por cirugía cardiovascular para creación de fistula arteriovenosa.
- Se recomienda la vacunación contra hepatitis B, asimismo la realización de perfil viral para hepatitis B, hepatitis C, VDRL/RPR, pruebas de descartar de VIH, AGA, dosaje de electrolitos, monitoreo de urea y creatinina

Indicaciones de diálisis de emergencia

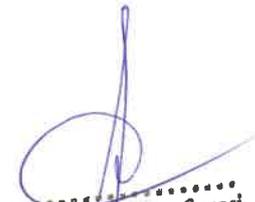
- Síndrome urémico grave, encefalopatía urémica
- Sobrecarga de volumen que no responde al tratamiento con diuréticos, por ejemplo, edema agudo de pulmón.
- hiperkalemia mayor de 6.5 mEq/L refractaria a tratamiento médico.
- Acidosis metabólica grave refractaria a tratamiento médico.
- Pericarditis urémica y taponamiento cardíaco.

Objetivos y adecuación de la terapia dialítica

La adecuación de diálisis debe interpretarse clínicamente, en vez de tener como objetivo únicamente la remoción de líquidos y solutos.

La evaluación clínica debe incluir resultados clínicos y de laboratorio, función renal residual, el estado de hidratación, el apetito y el estado nutricional, el nivel de energía, la concentración de hemoglobina, la respuesta a la terapia con eritropoyetina, los electrolitos y el equilibrio ácido-base, la homeostasis de calcio y fósforo y el control de la presión arterial. (18)

6.5. COMPLICACIONES



Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFRÓLOGO
CMP. 60272 RNE 39001



Estadio	Descripción	FG ml/min	Complicaciones
1	Daño renal con FG normal o aumentado	>90	Morbi-mortalidad del síndrome nefrótico o nefrítico.
2	Daño renal con FG levemente disminuido	60-89.9	HTA posible Morbi-mortalidad del síndrome nefrótico o nefrítico.
3	Disminución moderada del FG	30-59.9	Absorción de calcio disminuida. Excreción de fosfato reducida. Hiperparatiroidismo secundario. Elevación del PTHi. Malnutrición potencial. HTA. Comienzo de hipertrofia VI. Comienzo de la acidosis metabólica.
4	Severa disminución del FG	15-29.9	Comienzo de elevación de triglicéridos. Anemia incluyendo déficit de hierro. Hiperfosfatemia. Malnutrición potencial. Acidosis metabólica, tendencia a hiperpotasemia. HTA.
5	Falla renal	<15 diálisis o	Síndrome urémico clínico. Sobrecarga de volumen e HTA. Falla cardíaca.

Fuente: Kdigo Clinical practical guideline Fort he evaluación and management of chronic kidney disease 2013

6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

CRITERIOS DE REFERENCIA

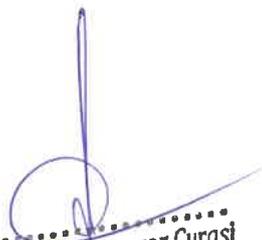
- Por tratarse de una enfermedad crónica se debe referir al consultorio de Nefrología a todo paciente con sospecha clínica, laboratorial y con diagnóstico de enfermedad renal crónica para su evaluación, manejo y seguimiento.
- Si el paciente cursara con síndrome urémico descompensado, trastornos hidroelectrolítico y acido base o tuviera criterios de diálisis de emergencia debe ser referido al servicio de emergencia y posterior hospitalización.

CRITERIOS DE CONTRAREFERENCIA

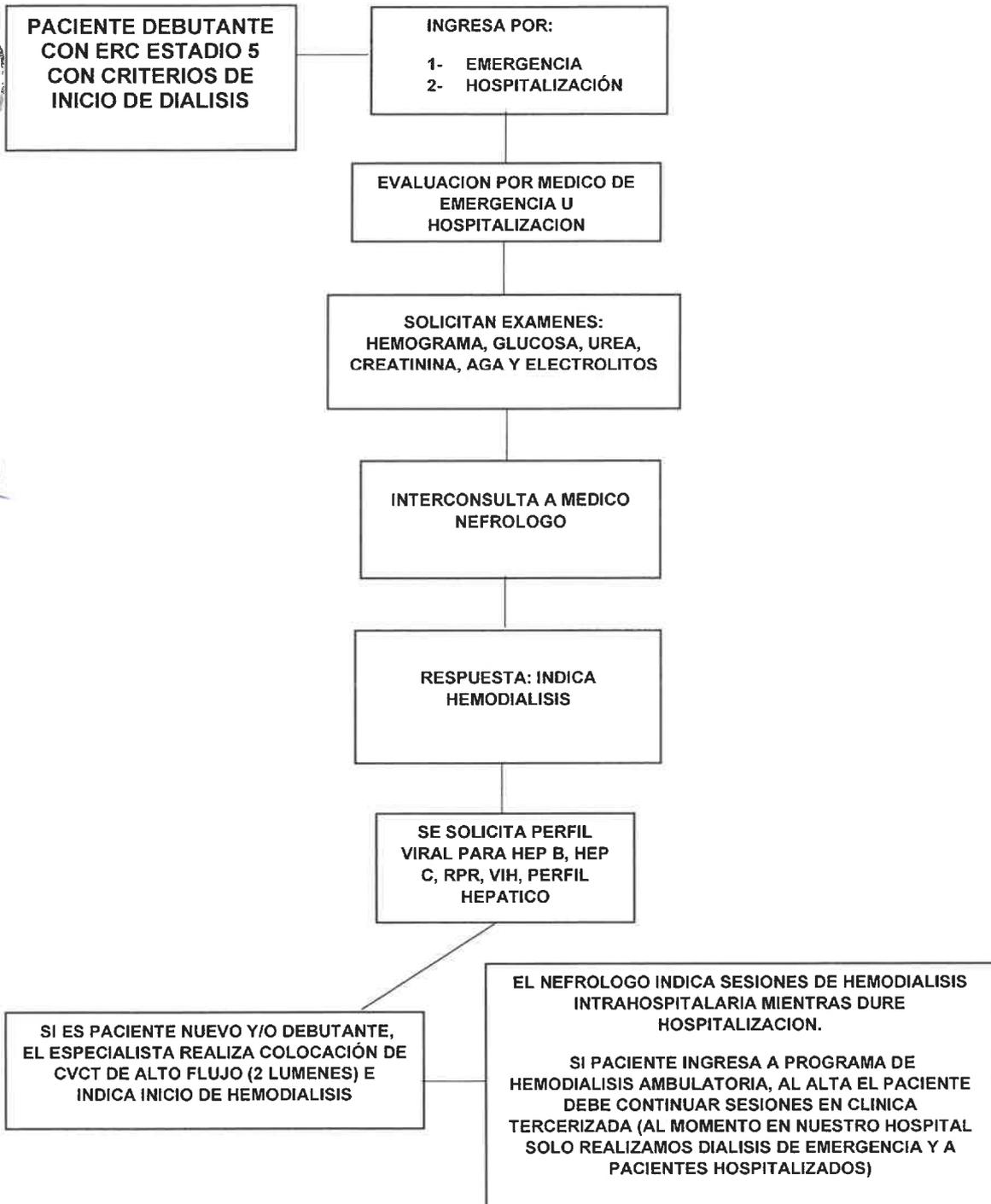
No corresponde por tratarse de una enfermedad crónica que requiere un monitoreo y control por Nefrología.

6.7. FLUJOGRAMA

Flujograma de hemodiálisis


Roberto C. Solomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 RNE 39001

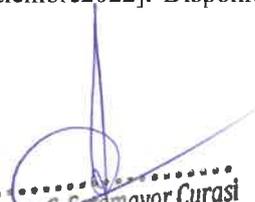
FLUJOGRAMA DE HEMODIALISIS



Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 FNE 39001

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 
- 
- 
1. Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2013[consultado 16 de setiembre 2022];3:S6-308. Disponible en https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf
 2. Levey AS, Stevens LA, Coresh J. Conceptual model of CKD: applications and implications. *Am J Kidney Dis* [Internet] 2009 [consultado 16 de setiembre 2022];53(3 Suppl 3):S4-16. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19231760/>
 3. Lakhmir S. Chawla, M.D., Paul W. Eggers, Ph.D., Robert A. Star, M.D., and Paul L. Kimmel, M.D. Acute Kidney Injury and Chronic Kidney Disease as Interconnected Syndromes. *N Engl J Med* [Internet] 2014 [consultado 16 de setiembre 2022];371: 58-66. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24988558/>
 4. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* [Internet] 2002 [consultado 16 de setiembre2022];39(Suppl1):S1-266.Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11904577/>
 5. D.C. Crews, M.F. Kuczumski, E.R.Miller III, a.b. Zonderman, M.K. Evans, N.R. Powe. Dietary habits, poverty, chronic Kidney disease in an urban population. *J Ren Nutr*, 25 [Internet] 2015 [consultado 16 de setiembre2022]; pp. 103-110. Disponible en <https://scholar.google.com/citations?user=wY9BWM0AAAAJ&hl=es>
 6. Tsai Hj, Wu PY, Huang JC, Chen SC. Environmental Pollution and Chronic Kidney Disease. *Int J Med Sci*. [Internet] 2021 Jan 1[consultado 16 de setiembre2022] ,18(5):1121-1129. Disponible en <https://www.medsci.org/v18p1121.htm>
 7. Irazabal M.V, Torres V.E. Poliquistosis renal autosómica dominante. Vol. 2. Num.1. [Internet] Mayo 2011 [consultado 16 de setiembre2022]. *Nefrogenetica* pag 11-19. Disponible en <https://www.revistanefrologia.com/es-poliquistosis-renal-autosomica-dominante-articulo-X2013757511002542>
 8. Kalantar-Zadeh K, Lockwood MB, Rhee CM, Tantisattamo E, Andreoli S, Balducci A, Laffin P, Harris T, Knight R, Kumaraswami L, Liakopoulos V, Lui SF, Kumar S, Ng M, Saadi G, Ulasi I, Tong A, Li PK. "Patient-centred approaches for the management of unpleasant symptoms in kidney disease" [Internet] Jan 3, 2022 [consultado 16 de setiembre2022] *Nat Rev Nephrol*. 18 (2): 001–017. Disponible en <https://europepmc.org/article/med/34980890>
 9. Johnson D "Chapter 4: CKD Screening and Management: Overview". In Daugirdas J (ed.). *Handbook of Chronic Kidney Disease Management*. Lippincott Williams and Wilkins. pp. 32–43. [Internet] 2011 [consultado 16 de setiembre2022]. Disponible en ISBN 978-1-58255-893-6.



Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFROLOGO
CMP. 60272 | RNE 39001



10. Komenda P, Ferguson TW, Macdonald K, et al. Cost-effectiveness of primary screening for CKD: a systematic review. *Am J Kidney Dis.* [Internet] 2014 [consultado 16 de setiembre2022];63(5):789-97. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24529536/>
11. Levey AS, Becker C, Inker LA. Glomerular filtration rate and albuminuria for detection and staging of acute and chronic kidney disease in adults: a systematic review. *JAMA.* [Internet] 2015 Feb 24 [consultado 16 de setiembre2022];313(8):837-46. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25710660/>
12. Niyar VD, O'Neill WC. Point-of-care ultrasound in the practice of nephrology. *Kidney Int.* [Internet].2018 May [consultado 16 de setiembre2022];93(5):1052-1059. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29477241/>
13. Persson F, Lindhardt M, Rossing P, Parving HH. Prevention of microalbuminuria using early intervention with renin-angiotensin system inhibitors in patients with type 2 diabetes: A systematic review. *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst.* [Internet]. 2016 [consultado 16 de setiembre2022] Aug 3;17(3). pii: 1470320316652047. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27488274/>
14. Jiang Z, Zhang X, Yang L, Li Z, Qin W. Effect of restricted protein diet supplemented with keto analogues in chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol.* [Internet].2016 Mar [consultado 16 de setiembre2022];48(3):409-18. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26620578/>
15. Dincer N, Dagle T, Afsar B, Covic A, Ortiz A, Kanbay M. The effect of chronic kidney disease on lipid metabolism. *Int Urol Nephrol.* [Internet]. 2018 Dec 5. [consultado 16 de setiembre2022]. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30519980/>
16. De Franceschi L, Iolascon A, Taher A, Cappellini MD. Clinical management of iron deficiency anemia in adults: Systemic review on advances in diagnosis and treatment. *Eur J Intern Med.* [Internet].2017 Jul [consultado 16 de setiembre2022]; 42:16-23. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28528999/>
17. Martínez-Castelao A, Górriz JL, Bover J, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, Esmatjes E, Fácila L, Gamarra J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* [Internet].2014 [consultado 16 de setiembre2022];34(2):243-62. Disponible en <https://revistanefrologia.com/es-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-renal-cronica-articulo-X0211699514053919>
18. Evangelidis N, Tong A, Manns B, et al. Developing a set of core outcomes for trials in hemodialysis: An international Delphi survey. *Am J Kidney Dis.*[Internet].2017 [consultado 16 setiembre 2022];70:464-475. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28238554/>

Roberto C. Sotomayor Curasi
MÉDICO NEFRÓLOGO
CMP. 60272 RNE 39001