

# Modelo de atención de la enfermedad renal crónica en la atención primaria de la salud

## Model of chronic disease care in primary health care

Alfonso Martín Cueto-Manzano,<sup>a</sup> Laura Cortés-Sanabria,<sup>a</sup> Héctor Ramón Martínez-Ramírez,<sup>a</sup> Roxana Michel Márquez-Herrera,<sup>a</sup> Erika Carolina Solórzano-Rodríguez,<sup>a</sup> Enrique Rojas-Campos<sup>a</sup>

Los modelos de atención multidisciplinaria incluyen la participación conjunta y coordinada de diferentes profesionales miembros del equipo de salud (médicos, enfermeras, trabajadoras sociales, nutriólogas, entrenadores físicos, entre otros). Un abordaje multidisciplinario facilita y mejora el manejo de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en el primer nivel de atención médica. Este abordaje es una estrategia para mejorar el cuidado de una forma más completa, iniciando y manteniendo conductas saludables, promoviendo el trabajo en equipo, eliminando barreras para alcanzar objetivos y mejorando los procesos de la atención. Una intervención multidisciplinaria puede incluir procesos educativos guiados por profesionales, el empleo de grupos de autoayuda y el desarrollo de un plan de manejo de la ERC. La atención actual de los pacientes con ERC, fragmentada y compleja, asociada con los malos resultados frecuentemente observados, pone de manifiesto la importancia de la implementación de un abordaje multidisciplinario desde las etapas más tempranas de la enfermedad. Las estrategias multidisciplinarias deben enfocarse en las necesidades de los pacientes y deben ser adaptadas a los recursos disponibles en los sistemas de salud; su implementación sistematizada podrá ayudar a mejorar el cuidado del paciente y prevenir y/o retrasar el avance de la ERC.

### Keywords Palabras clave

Kidney diseases	Enfermedades renales
Chronic kidney disease	Enfermedad renal crónica
Renal insufficiency	Insuficiencia renal

## Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública a nivel nacional e internacional. El Sistema de Datos Renales de los Estados Unidos (USRDS) coloca al estado de Jalisco (no hay registros nacionales en México) en el primer lugar en incidencia y el sexto en prevalencia de enfermedad renal crónica terminal (ERCT) a nivel mundial.<sup>1</sup> La ERC no solo es importante por ser tan frecuente, sino que también se asocia con malos resultados; por ejemplo, se estima que para el 2020 la ERC será la tercera causa de muerte en países en desarrollo (como México) solo después de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial sistémica (HAS).<sup>2</sup>

Actualmente, la mayoría de los esfuerzos se destinan al tratamiento de las etapas tardías de la enfermedad (ERCT), con el fin de preparar al paciente a iniciar terapia sustitutiva renal (TSR) en las mejores condiciones, así como para evitar y manejar sus complicaciones (calcificación y otros eventos cardiovasculares, hipertensión, anemia, alteraciones del metabolismo mineral y óseo y desgaste proteico energético,<sup>3,4,5,6</sup> entre otras). Tratar de abordar la enfermedad en las etapas extremas es muy costoso para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud en general, pues la TSR en cualquiera de sus modalidades (diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante) es de los tratamientos médicos más caros.<sup>7</sup>

En épocas más recientes, la atención de la comunidad nefrológica se ha centrado en el manejo de la ERC en etapas tempranas, incluso en la prevención, pues se reconoce que es la mejor estrategia para preservar la función renal y combatir de forma real la llamada “epidemia” de la ERCT.

## Barreras para la prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la ERC y sus consecuencias

El diagnóstico temprano es la clave en el tratamiento de la ERC; sin embargo, muchas veces se ve obstaculizado por factores, como: a) Falta de utilización o disponibilidad de herramientas para el diagnóstico temprano e interpre-

<sup>a</sup>Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México

Comunicación con: Alfonso Martín Cueto Manzano  
Teléfono: (33) 3809 7269  
Correo electrónico: a\_cueto\_manzano@hotmail.com

Multidisciplinary attention models include the joined and coordinated participation of different professionals within the health team (physicians, nurses, social workers, dietitians, physical trainers, among others). A multidisciplinary approach facilitates and improves management of patients from early chronic kidney disease (CKD) in the primary health-care setting. This approach is a strategy for improving comprehensive care, initiating and maintaining healthy behaviors, promoting teamwork, eliminating barriers to achieve goals and improving the processes of care. A multidisciplinary intervention may include educational processes

guided by health professional, use of self-help groups and the development of a CKD management plan. The complex and fragmented care management of patients with CKD, associated with poor outcome, enhances the importance of implementing a multidisciplinary approach in the management of this disease from the early stages. Multidisciplinary strategies should focus on the needs of patients and should be adapted to the resources and health systems; its systematic implementation can help to improve patient care and prevent/slow the progression of CKD.

## Abstract

**Cuadro I** Factores predisponentes, iniciadores y perpetuadores de enfermedad renal crónica<sup>39,40</sup> (modificado)

Predisponentes	Iniciadores	Perpetuadores
Mayor edad (> 60 años)	Enfermedades renales secundarias	Proteinuria
Historia familiar de ERC	Diabetes mellitus	TAS > 130 mmHg
Grupo étnico (hispano)	Hipertensión arterial sistémica	Alta ingesta de proteínas
Género masculino	Enfermedades autoinmunes	Pobre control glucémico
Síndrome metabólico	Nefrotoxinas	Obesidad
Reducción de la masa renal	AINEs	Anemia
Bajo nivel socioeconómico y de educación	Aminoglucósidos	Dislipidemia
Estados de hiperfiltración	Medio de contraste IV	Tabaquismo
Disminución del número de nefronas	Otros	Hiperuricemia
Tensión arterial >125/75	Patologías urológicas	Nefrotoxinas
Obesidad	Obstrucción urinaria	Enfermedad cardiovascular
Ingesta elevada de proteínas	Litiasis urinaria	
Anemia	Infección urinaria recurrente	
Aumento de excreción urinaria de proteínas	Enfermedades hereditarias	
Dislipidemia		

tación adecuada de los resultados; b) Falta de identificación y tamizaje de pacientes con factores de riesgo (cuadro I); c) Desconocimiento de la oportunidad que representan la prevención, el diagnóstico y el tratamiento tempranos para evitar las graves consecuencias (sociales, económicas y de salud) de la ERCT; d) Falta de sensibilidad y conocimiento de la magnitud y del impacto de la ERC por parte de los tomadores de decisiones, agravada por ausencia de seguimiento, evaluación y supervisión sistematizados; y e) Falta de entrenamiento de los profesionales en la atención primaria sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC.

En consecuencia, existen efectos negativos para la salud renal, incluyendo: a) Falta de aplicación oportuna de medidas de nefroprotección y cardioprotección en etapas iniciales de ERC; b) Uso indiscriminado de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, aminoglucósidos y otros nefrotóxicos; c) Ausencia de promoción de la cultura de autocuidado y autoconfianza en los pacientes con ERC temprana; y d) Falta de sistematización y coordinación en el equipo de salud para el manejo integral del paciente con alto riesgo para daño renal o con ERC temprana.

## Importancia del modelo de atención en la enfermedad renal crónica

El problema de salud pública de la ERC pone de manifiesto la necesidad de una atención sistematizada para evitar que el paciente en riesgo desarrolle la enfermedad, y que el que ya la tiene, avance hacia la etapa extrema (ERCT).

El tratamiento de la ERC, además del manejo farmacológico, involucra múltiples factores individuales, de estilo de vida y medio ambiente, cuyo control escapa a la intervención aislada del médico.<sup>8,9</sup> Por ende, se han propuesto modelos de cuidado multidisciplinario en la atención primaria a la salud que mejoran los resultados clínicos de los pacientes.<sup>10,11,12</sup> Un modelo de atención es el conjunto de procedimientos que permiten entregar servicios de salud, integrando necesidades de la población, uso de las tecnologías disponibles, conocimiento, forma en que los recursos pueden ser utilizados y formas de participación social y de gobierno.<sup>13</sup>

En nuestra opinión, para alcanzar los mejores resultados clínicos en la ERC, las actividades del equipo multidisciplinario deben enmarcarse en un modelo de atención sistematizada que facilite la comprensión del problema de salud y ayude a fundamentar los pasos para la prevención, diagnóstico y tratamiento oportunos de la enfermedad.<sup>14</sup> Estos modelos de cuidado multidisciplinario (o modelo de intervención múltiple, MIM) incluyen la participación conjunta y coordinada de diferentes miembros del equipo de salud (médicos, enfermeras, trabajadoras sociales, nutriólogas y entrenadores físicos, entre otros). También pueden incluir la participación de grupos de autoayuda con el fin de promover el autocuidado.

La transferencia de un modelo para la atención del paciente con ERC a la práctica clínica exige una adaptación al contexto donde se aplicará, así como una reorganización de los centros de atención médica. Los elementos esenciales de un modelo de atención sistematizada por el equipo multidisciplinario incluyen la identificación temprana y apropiada de pacientes, un sistema de apoyo longitudinal (seguimiento), la implementación de intervenciones que retrasen la ERC (nefroprotección), y si el deterioro de la función renal continúa, entonces se debe preparar al paciente con suficiente tiempo para el inicio de la TSR o bien la implementación de los cuidados paliativos.<sup>15,16</sup>

## Ventajas del cuidado multidisciplinario

La participación del equipo multidisciplinario en el MIM ha demostrado mayores beneficios en comparación con el modelo de atención convencional (MAC), en el que el médico general o familiar juega el papel central, provee evaluaciones y prescribe el tratamiento

de acuerdo a su criterio y conocimiento, y además decide si un paciente debe ser referido a otro miembro del equipo de salud.<sup>11,15,17,18,19,20,21</sup>

Entre las posibles ventajas del MIM se incluyen:<sup>11,15,17,18,19,20,21</sup> a) Mejoría en variables relacionadas con el estilo de vida (adherencia a dieta, actividad física y tratamiento médico, así como incremento del conocimiento de la enfermedad y mejor control emocional); b) Mejoría en resultados bioquímicos (disminución de albuminuria y mejor control glucémico y de lípidos séricos); y c) Mejoría en resultados clínicos (menor deterioro de función renal y mejor control de tensión arterial), retraso del inicio de TSR, mejor estado nutricional, reducción tanto del número de días de hospitalizaciones como de sus costos, y disminución de la tasa de mortalidad por todas las causas.

## Competencia clínica de los profesionales del primer nivel de atención en relación al manejo de la enfermedad renal crónica

Para obtener los mejores resultados en el cuidado de los pacientes con ERC, es esencial que los profesionales de la salud involucrados tengan una adecuada aptitud o competencia clínica que les permita integrar correctamente el diagnóstico y el uso de recursos terapéuticos para asegurar una atención de alta calidad.

Desafortunadamente, sin una intervención educativa, el nivel de competencia clínica de los médicos del primer nivel de atención en nuestro medio para manejar la ERC no parece ser el ideal.<sup>9</sup> Nuestro grupo ha demostrado, sin embargo, que intervenciones educativas de diferente duración (2-6 meses) incrementan significativamente la competencia clínica del médico familiar sobre el manejo del paciente diabético con ERC temprana; aún más importante, es que esa mejor competencia clínica se refleja en la disminución de la tensión arterial y la mejor preservación de la función renal de los pacientes,<sup>9,22</sup> lo que se logra gracias a la replicación de medidas de nefroprotección similares a las que emplea el nefrólogo en el tratamiento de pacientes con estadios iniciales de la ERC.<sup>8</sup> Lo anterior sugiere que el adecuado entrenamiento de los médicos del primer nivel de atención *sí* puede ser efectivo para contener el enorme peso de la ERC temprana.

Sería esperable que la competencia clínica de los profesionales, aunque aumentara inmediatamente después de una intervención educativa, disminuya a través del tiempo cuando no se reciba más entrenamiento. Este fenómeno ha sido demostrado recientemente en nuestro medio;<sup>22</sup> sin embargo, en ese mismo estudio, el nivel de competencia clínica observado 1 año después de no recibir más entrenamiento fue superior al observado antes de que los médicos recibieran la intervención edu-

cativa, y lo más importante, los efectos positivos sobre la función renal de los pacientes continuó observándose todo el tiempo. Se requiere más investigación para establecer el valor e impacto real de la actualización o repetición periódica de intervenciones educativas para profesionales de atención primaria de salud que atienden pacientes con ERC temprana.

### Participación de los pacientes en el control de su enfermedad renal crónica

En México ha habido un incremento sustancial de sobrepeso y obesidad, que se observa desde edades tempranas, asociado a cambios en dieta<sup>23</sup> y en actividad física.<sup>24</sup> Concurrentemente, ha ocurrido un gran aumento de enfermedades crónicas,<sup>25,26</sup> algunas de las cuales, por otro lado, son las principales causas de ERC.<sup>1</sup>

Por otro lado, es muy común que los pacientes del primer nivel de atención tengan comorbilidades (como DM2, HAS u obesidad), y que además no logren las metas ideales para un adecuado control de factores de riesgo de desarrollo y/o progresión de la ERC.<sup>27</sup> Estos pacientes tienen hábitos negativos de estilo de vida asociados al daño renal, que están fuertemente arraigados y que son muy difíciles de modificar solo con la intervención de los médicos,<sup>8,9</sup> sobre todo cuando se trata de unidades de atención primaria con una excesiva carga de trabajo.<sup>28</sup> Más aún, los sistemas de salud actuales fueron diseñados para responder ante enfermedades agudas, no así para tratar entidades crónicas (como la ERC), que requieren la cooperación de los pacientes para su autocuidado. Es aquí donde el MIM juega el papel más importante en el cuidado de la ERC, pues estos modelos se basan en las necesidades de los pacientes y buscan su participación activa para modificar hábitos negativos de estilo de vida asociados a deterioro renal.<sup>15,17,29</sup> Además, los pacientes podrían ser integrados a grupos de autoayuda para mejorar habilidades en la toma de decisiones, promover la participación activa en el autocuidado y motivar a la búsqueda de soluciones de problemas comunes (p. ej., falta de control metabólico, tabaquismo, sedentarismo, dieta no saludable o falta de adherencia al tratamiento).<sup>29,30,31</sup> Estos grupos incrementan la autoconfianza y promueven cambios hacia conductas saludables, identificando redes de apoyo con la familia, sociedad y el equipo de salud.<sup>32,33</sup> En pacientes con ERC temprana ya se han demostrado efectos positivos con estos grupos.<sup>15,17</sup>

Con la llegada de nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) al campo de la salud, se han desarrollado estrategias que facilitan los procesos de atención en salud y superan barreras de tiempo y distancia en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades crónicas.<sup>34</sup> Lo anterior podría ser

el caso de la ERC, aunque a la fecha se ha publicado muy poca información al respecto. El uso de las TIC a través de telefonía móvil e Internet pueden promover la educación del paciente en autocuidado y mejorar la adherencia a estilos de vida saludables y al tratamiento médico.<sup>35,36</sup> Recientemente se publicó un estudio piloto que desarrolló y probó un paquete de mensajes cortos por telefonía celular para mejorar el estilo de vida, adherencia al tratamiento y resultados clínicos en pacientes con trasplante renal,<sup>36</sup> pero sin duda, este tipo de intervenciones tiene mayor potencial en la ERC temprana, en la que podría facilitar cambios en el conocimiento de la enfermedad, actitudes, conductas y resultados clínicos. Además, las TIC son útiles en la capacitación de profesionales de la salud que por su actividad laboral les resulta difícil acudir a entrenamientos presenciales.<sup>37</sup> Esta área de investigación merece mayor atención en el campo de la enfermedad renal.

Para un mejor cuidado de la ERC se requieren más que solo recursos económicos, incluyendo el involucramiento de los resultados de investigación en las políticas de salud y en los cambios que se hagan en los sistemas de salud, con el fin de lograr mejores resultados y modelos que promuevan interacciones efectivas entre los equipos de salud y los pacientes.<sup>15,17</sup>

### Desarrollo de un plan de manejo para la enfermedad renal crónica

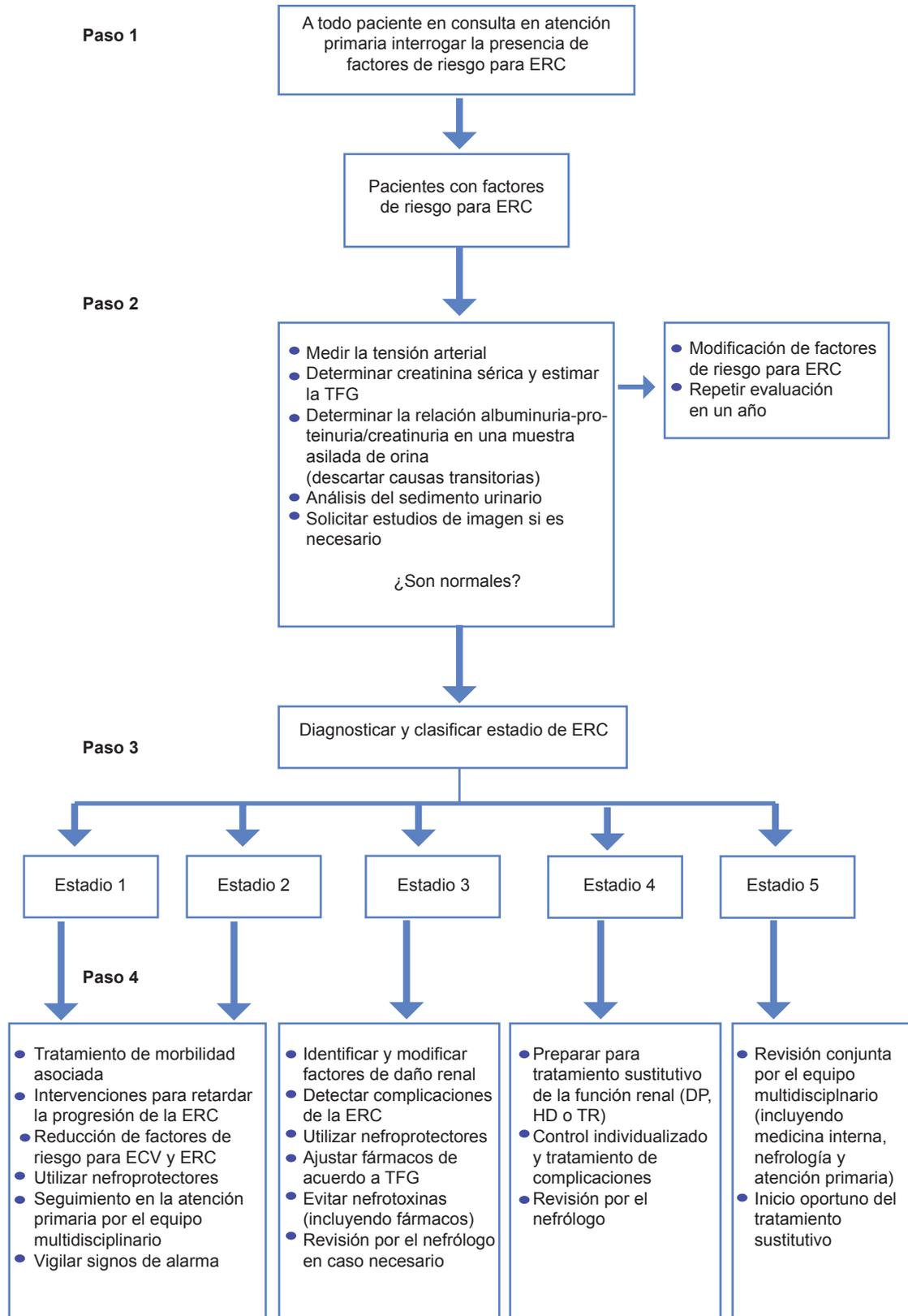
Una acción muy importante para el equipo de salud y el paciente, ya sea para prevenir o detener el avance del daño renal, es el desarrollo de un plan de manejo. Este plan debe tener medidas específicas de acuerdo al estadio de la ERC.<sup>29,33,38</sup> El plan de manejo es un diálogo entre el equipo de salud y el paciente en el que se identifican los pasos a seguir, se remueven las barreras y se proveen los recursos necesarios para alcanzar los objetivos.

El equipo de salud debe estar atento a la motivación del paciente y su autoconfianza para alcanzar objetivos y mantener cambios saludables a través del tiempo.<sup>29,33,38</sup> El equipo de salud debe apoyar a los pacientes para desarrollar e implementar su plan de manejo, estableciendo metas claras y alcanzables para reducir factores de riesgo.<sup>29,33,38</sup> Además, con un plan de manejo de la ERC concurrentemente se podría también lograr el control de otras enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión.

### Aplicación de un modelo de manejo de la ERC en atención primaria.

El modelo general de atención de la ERC que se propone en esta revisión (figura 1) se resume en 4 pasos conse-

**Figura 1** Modelo de atención de la enfermedad renal crónica propuesto para la atención primaria de la salud<sup>10</sup> (modificado)



ERC = enfermedad renal crónica; TFG = tasa de filtración glomerular. ECV = enfermedad cardiovascular; DP = diálisis peritoneal; HD = hemodiálisis; TR = terapia de reemplazo.

cutivos con base en las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica de la ERC,<sup>39,40</sup> pero con enfoque especial hacia la prevención, diagnóstico y tratamiento tempranos de la enfermedad.<sup>13</sup> El fin de este modelo es prevenir, detener o retardar la progresión de la enfermedad hacia etapas finales y, con ello, contribuir a la disminución de la incidencia, prevalencia y costos de la ERC, tanto para el paciente como para las instituciones de salud. El modelo propone la evaluación y manejo del paciente como se describe a continuación.<sup>13</sup>

#### **Paso 1. Identificación de los pacientes en riesgo.**

Se propone que a todos los pacientes que acudan a consulta en atención primaria se les interrogue acerca de la presencia de factores de riesgo para ERC (cuadro I). En los pacientes sin factores de riesgo se deberán fomentar y reforzar los hábitos positivos de estilo de vida y reevaluar en una próxima consulta 1 año después. En aquellos pacientes que tengan riesgo para desarrollar ERC se deberá continuar con el paso 2.

**Paso 2. Evaluación clínica de los pacientes con factores de riesgo.** Si un paciente se ha identificado con factores de riesgo, debe ser evaluado para determinar si actualmente presenta ERC. Las medidas de evaluación propuestas son sencillas y fáciles de aplicar en el primer nivel de atención e incluyen: medir la tensión arterial, cuantificar la creatinina sérica y subsecuentemente estimar la tasa de filtración glomerular (TFG, para lo que usualmente se recomienda el empleo de fórmulas) y determinar la presencia de marcadores de daño renal (alteraciones histológicas, del sedimento urinario, de estudios de imagen, y particularmente de la excreción urinaria de albúmina-proteína). En casos especiales es necesario realizar otros estudios complementarios usualmente indicados por el especialista. En los pacientes con resultados anor-

males se debe continuar con el paso 3, mientras que en aquellos con resultados normales se deben fomentar y reforzar los hábitos positivos de estilo de vida y realizar una nueva evaluación en 1 año.

**Paso 3. Diagnóstico y clasificación de los pacientes con enfermedad renal crónica.** La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> o como la presencia de daño renal (principalmente albuminuria-proteinuria) de forma persistente durante al menos 3 meses.<sup>39</sup> Si se ha establecido el diagnóstico de ERC, es indispensable clasificar la gravedad de la misma. La clasificación de la ERC en estadios 1 a 5 se determina con base en los resultados de la TFG y la presencia de marcadores de daño renal (cuadro II).

**Paso 4. Plan de manejo de acuerdo al estadio de la enfermedad renal crónica.** Una vez establecido el diagnóstico, identificados los factores de riesgo cardiovascular y de progresión de daño renal, y clasificada la ERC, es necesario establecer un plan de manejo de acuerdo al estadio de la enfermedad y las necesidades de cada paciente. Las acciones a implementar en cada caso incluyen medidas no farmacológicas (medidas de autocuidado y modificación de conductas de riesgo) y farmacológicas (medicamentos nefroprotectores y cardioprotectores).

#### **Actividades de integrantes del equipo multidisciplinario**

El enfoque multidisciplinario requiere la actividad coordinada de los diversos profesionales de la salud. El número y tipo de miembros del equipo de salud involucrados en la atención primaria dependerá de las

**Cuadro II** Clasificación de la enfermedad renal crónica<sup>39</sup> (modificado)

Estadio	Definiciones	TFG (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	Presencia de lesión renal con TFG normal o elevada	≥ 90
2	Presencia de lesión renal con reducción ligera de la TFG	60-89
3	Reducción moderada de la TFG	30-59
4	Reducción grave de la TFG	15-29
5	Enfermedad renal en fase terminal	< 15

TFG = tasa de filtración glomerular

características y facilidades de cada sistema, pero al menos debería incluir profesionales en medicina (familiar o general), enfermería, nutriología, trabajo social y acondicionamiento físico. Otros profesionales como el psicólogo o el farmacólogo podrían formar parte del equipo cuando estén disponibles en el sistema de salud. La participación de especialistas en Nefrología es necesaria en la coordinación y asesoría del equipo; otros como el cardiólogo, endocrinólogo o el médico internista también podrían formar parte del equipo o aportar sus conocimientos como interconsultantes.

La implementación del modelo propuesto demanda actividades muy bien diferenciadas por parte de cada miembro del equipo, pero también actividades en común. Las actividades de cada miembro del equipo están inmersas en cada uno de los pasos del modelo de atención multidisciplinario propuesto,<sup>13</sup> y de manera general, podrían incluir las siguientes.<sup>41</sup>

- *Médico*: evalúa, diagnostica y clasifica la enfermedad. Indica y ajusta el tratamiento farmacológico en el seguimiento.
- *Enfermera*: promueve el empoderamiento, autocuidado y adherencia al tratamiento.
- *Nutrióloga*: provee asesoría dietética individualizada para el manejo de los factores de riesgo y las comorbilidades de la ERC optimizando el estado nutricional.
- *Trabajadora social*: organiza, diseña y evalúa estrategias de intervención y redes sociales de acuerdo a las necesidades de los pacientes.
- *Acondicionador físico*: cuando está disponible en el primer nivel de atención, establece el programa de actividad física de acuerdo a las necesidades del paciente.

### Perspectivas del manejo de la enfermedad renal crónica

La esencia de la intervención multidisciplinaria en las enfermedades crónicas se basa en la identificación temprana y adecuada de los pacientes, en la disponibilidad de un sistema de apoyo para el seguimiento y en la implementación de intervenciones para retrasar el daño de la enfermedad. En el caso de la ERC, la intervención multidisciplinaria también ayudaría a proporcionar la adecuada preparación para el inicio de la TSR de forma oportuna (diálisis o trasplante).<sup>16</sup>

El modelo de atención multidisciplinario para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC es

una necesidad que cobra cada vez más importancia en los sistemas de salud. No obstante, su éxito depende de múltiples factores, entre los que destaca la correcta interpretación y difusión del modelo, la competencia y experiencia de los profesionales de la salud, la participación del paciente, los recursos financieros y las actividades administrativas de las instituciones de salud.

La complejidad de los factores involucrados en el manejo de la ERC hace necesario el abordaje multidisciplinario para optimizar el cuidado renal.<sup>15,16,17,18,21,42</sup> La evaluación de estrategias multidisciplinarias debería ser constante y hacerse con los recursos disponibles de cada sistema de salud, mientras se avanza hacia un modelo específico del cuidado de la ERC. Una estrategia factible en países con recursos limitados (como México), considerando la excesiva variabilidad en el manejo, podría ser el lograr la sistematización del cuidado de pacientes con alto riesgo para el desarrollo o en pacientes con ERC en etapas tempranas. Dicha sistematización facilitaría la identificación de pacientes en riesgo, su evaluación clínica, el diagnóstico y clasificación de ERC, así como el establecimiento del plan de manejo multidisciplinario. Este modelo conceptual para el cuidado de la ERC es la columna vertebral del abordaje sistemático; las estrategias multidisciplinarias que promueven el autocuidado (procesos educativos, grupos de autoayuda y el plan de manejo) deben ser integrados en el proceso del cuidado. Una aplicación exitosa del conocimiento a la práctica requiere la participación activa de los pacientes y esfuerzos multidisciplinarios, así como recursos financieros y administrativos.<sup>13</sup>

En conclusión, el manejo complejo, fragmentado y muy poco homogéneo de la ERC, asociado con los pobres resultados frecuentemente observados, pone de manifiesto la urgente necesidad de implementar un abordaje multidisciplinario desde las etapas tempranas de la enfermedad.

Las estrategias multidisciplinarias deben enfocarse en las necesidades de los pacientes (para incrementar su empoderamiento) y deben ser adaptadas a los recursos y sistemas de salud existentes; su implementación sistemática puede ayudar a prevenir la enfermedad, y a mejorar el cuidado y enlentecer el avance del daño renal en aquellos pacientes que ya tienen ERC.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

### Referencias

1. Atlas of end-stage renal disease in the united states. USRDS Annual data report volume twoThe United States. Washington DC; 2013. Disponible en: [http://](http://www.usrds.org/adr.aspx)

[www.usrds.org/adr.aspx](http://www.usrds.org/adr.aspx).

2. Barsoum RS. Chronic kidney disease in the developing world. *N Engl J Med*. 2006;9;354(10):997-999.
3. De Luis D, Bustamante J. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*. 2008;28:339-348.

4. Ma Y, Zhou L , Dong J , Zhang X , Yan S . Arterial stiffness and increased cardiovascular risk in chronic kidney disease. *Int Urol Nephrol.* 2015;47(7):1157-64.
5. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. K/DOQI clinical practice guidelines on hypertension and antihypertensive agents in chronic kidney disease: education on self-management behavior. *Am J Kidney Dis.* 2004;43(Suppl 1):S1-S290.
6. Kazama JJ , Matsuo K , Iwasaki Y , Fukagawa M . Chronic kidney disease and bonemetabolism. *J Bone Miner Metab.* 2015;33(3):245-252.
7. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal disease as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int* 2005;68(Suppl 97):S7-S10.
8. Martínez-Ramírez H, Jalomo-Martínez B, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Barragán G, Alfaro G et al. Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: A comparative prospective cohort study between primary health care doctors and a nephrologist. *Am J Kidney Dis.* 2006;47(1):78-87.
9. Cortés-Sanabria L, Cabrera-Pivaral C, Cueto-Manzano A, Rojas-Campos E, Barragán B, Hernández-Anaya M et al. Improving care of patients with diabetes and CKD: a pilot study for a cluster-randomized trial. *Am J Kidney Dis.* 2008;51(5):777-788.
10. Martínez-Ramírez H, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Hernández-Herrera A, Cueto-Manzano A. Multidisciplinary strategies in the management of early chronic kidney disease. *Arch Med Res.* 2013;44(8):611-615.
11. Kidney Disease Improving Global Outcomes: KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(1):1-150.
12. Chen Y, Yang Y, Wang S, Chou W, Chiu P, Lin C et al. Multidisciplinary care improves clinical outcome and reduces medical costs for pre-end-stage renal disease in Taiwan. *Nephrology.* 2014;19(11):699-707.
13. Cueto-Manzano AM, Martínez-Ramírez HR, Cortés-Sanabria L, et al. Modelo de atención de la enfermedad renal crónica. En: Cueto-Manzano AM, Cortes-Sanabria L, Martínez-Ramírez HR, Rojas-Campos E, eds. *Enfermedad Renal Crónica Temprana, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento.* México: Editorial Panamericana; 2013. pp. 59-64.
14. Glanz K, Rimer B. Theory at a glance: A guide for health promotion practice. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. Washington DC: National Institutes of Health; 1997.
15. Cueto-Manzano A, Martínez-Ramírez H, Cortés-Sanabria L. Comparison of primary health-care models in the management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013(3):210-214.
16. Beaulieu M, Levin A. Analysis of multidisciplinary care models and interface with primary care in management of chronic kidney disease. *Semin Nephrol.* 2009;29(5):467-474.
17. Cueto-Manzano A, Martínez-Ramírez H, Cortés-Sanabria L. Management of chronic kidney disease: primary health-care setting, self-care and multidisciplinary approach. *Clin Nephrol.* 2010;74(1):99-104.
18. Bayliss E, Bhardwaja B, Ross C, Beck A, Lanese D. Multidisciplinary team care may slow the rate of decline in renal function. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011;6(4):704-710.
19. Chen Y, Yang Y, Wang S, Chiu P, Chou W, Lin C et al. Effectiveness of multidisciplinary care for chronic kidney disease in Taiwan: a 3-year prospective cohort study. *Nephrol Dial Trasplant.* 2013;28(3):671-682.
20. Chen Y, Yang Y, Wang S, Chou W, Chiu P, Lin C et al. Multidisciplinary care improves clinical outcome and reduces medical costs for pre-end-stage renal disease in Taiwan. *Nephrology.* 2014;19(11):699-707.
21. Hemmelgarn B, Manns B, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Walsh M et al. Association between multidisciplinary care and survival for elderly patients with chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18(3):993-9.
22. Martínez-Martínez P. Efecto de una intervención educativa participativa de 2 meses de duración sobre la aptitud clínica de los médicos familiares y la función renal de sus pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [Tesis de Maestría]. Universidad de Guadalajara. 2013.
23. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez HI, Jiménez-Aguilar A, Mendoza-Ramírez AJ, Villalpando S. Obesity in Mexican school age children is associated with out-of-home food consumption: in the journey from home to school. *Arch Latinoam Nutr.* 2011;61:288-295.
24. Jauregui A, Villalpando S, Rangel-Baltazar E, Castro-Hernández J, Lara-Zamudio Y, Méndez-Gómez HI. The physical activity level of Mexican children decreases upon entry to elementary school. *Salud Pública Mex.* 2011;53:228-236.
25. Olaíz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando S et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut2006.pdf>
26. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.
27. Martínez-Ramírez HR, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Barragán G, Alfaro G, Hernández M, Canales-Muñoz JL, Cueto-Manzano AM. How frequently the clinical practice recommendations for nephropathy are achieved in patients with type 2 diabetes mellitus in a primary health-care setting? *Rev Invest Clin* 2008;60:217-226.
28. Lee TH. Perspective: The future of primary care. The need for reinvention. *N Engl J Med.* 2008;359:2085-2086.
29. Cueto-Manzano AM, Cortés-Sanabria L, Martínez-Ramírez HR. Role of the primary health-care

- physician in diagnosis and treatment of patients with early renal damage. *Ethn Dis.* 2009;19(suppl 1):S68-S72.
30. Manzini FC, Simonetti JP. Nursing consultation applied to hypertensive clients: application of Orem's self-care theory. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17:113-119.
  31. Staten LK, Cutshaw CA, Davidson C, Reinschmidt K, Stewert R, Roe DJ. Effectiveness of the pasos adelante chronic disease prevention and control program in a US Mexico border community, 2005-2008. *Prev Chronic Dis.* 2012;9:100301. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd9.100301>
  32. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2008: La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2008. Disponible en: [http://www.who.int/whr/2008/08\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2008/08_report_es.pdf)
  33. Martínez Ramírez HR, Hernández Herrera A. Autocuidado y enfermedad renal crónica. En: Cueto-Manzano AM, Cortés-Sanabria L, Martínez-Ramírez HR, Rojas-Campos E, eds. *Enfermedad Renal Crónica Temprana, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento.* México: Editorial Panamericana; 2013. pp. 207-225.
  34. Organización Mundial de la Salud. Fifty-eighth world health assembly. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2005. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58-REC1/english/A58\\_2005\\_REC1-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/english/A58_2005_REC1-en.pdf)
  35. Organización Mundial de la Salud. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2010. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf)
  36. Cueto-Manzano AM, Gallardo-Rincón H, Martínez-Ramírez HR, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Tapia-Conyer R, Martínez P, Cerrillos I, Andrade J, Medina M. A pilot study of a mobile phone application to improve lifestyle and adherence of patient with kidney disease. *J Telemed Telecare.* 2015;21(2):119-120.
  37. Sparks MA, O'Seaghdha CM, Sethi SK, Jhaveri KD. Embracing the internet as a means of enhancing medical education in nephrology. *Am J Kidney Dis.* 2011;58 (4):512-518
  38. Rivera Mercado S, Villouta Cassinelli MF, Ilabaca Grez A. Motivational interviews: What is their effectiveness in prevalent primary care problems? *Aten Primaria.* 2008;40:257-261.
  39. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease; evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39(Suppl 1):S1-S266.
  40. Cortes-Sanabria L, Cueto-Manzano AM, De Santillana-Hernández, Guameros-Bonilla JA, Martínez-Ramírez HR, Torres-Arreola LP. *Guías de la Práctica Clínica Prevención Diagnóstico y Tratamiento de la ERC Temprana.* México: Secretaría de Salud; 2009. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335\\_IMSS\\_09\\_Enfermedad\\_Renal\\_Cronica\\_Temprana/EyR\\_IMSS\\_335\\_09.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf)
  41. British Renal Society. Recommendations of the National Renal Workforce Planning Group. London, UK: British Renal Society; 2002.
  42. Harris LE, Luft FC, Rudy DW, et al. Effects of multidisciplinary care management in patients with chronic renal insufficiency. *Am J Med.* 1998;105:464-471.