



**Contenidos mínimos indispensables para la gestión del riesgo renal en un programa de atención a pacientes adultos con enfermedad renal crónica, sin terapia de reemplazo renal en Colombia. Definiciones técnicas basadas en evidencia**

## CONTENIDOS MÍNIMOS INDISPENSABLES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO RENAL EN UN PROGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, SIN TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN COLOMBIA, DEFINICIONES TÉCNICAS BASADAS EN EVIDENCIA. Cuenta de Alto Costo 2011

El ejercicio que se presenta a continuación de definición técnica sobre contenidos mínimos indispensables en un programa de atención de pacientes con ERC que no requieren terapia de reemplazo renal (renoprotección, nefroprotección, protección renal o predialisis en Colombia, fue realizado en conjunto, con la coordinación metodológica de la Cuenta de Alto Costo, por las siguientes entidades en representación de los sectores de Prestadores, Aseguradoras y Sociedades Científicas:

Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial, Clínica Renal Colombiana; Baxter RTS; Fresenius; Fundación Esesnsa; Comfaguajira; Comfama; Famisanar EPS; Compensar (Consortio) EPS; Comparta ESS; Asmetsalud ESS; Caprecom EPSS; Coomeva EPS; Aliansalud EPS; Sura EPS; Mutual Ser EPSS; Saludcoop EPS; Colmédica MP; Salud Total EPS; Acemi; IPS Universidad de Antioquia.

Para la reunión de revisión final de las evidencias y definiciones y la versión final del documento se contó con la participación y aportes de la Dirección General de la Gestión de la Demanda del Ministerio de la Protección Social.







## SIGLAS

- AINE: Analgésicos-Antiinflamatorios No Esteroides.
- APS: Atención Primaria en Salud.
- ARA II: Antagonistas de Receptores de Angiotensina II.
- CARI: Caring For Australasian with Renal Impairment.
- DM: Disease Management (Gerenciamiento de la Enfermedad).
- EPS: Empresa Promotora de Salud.
- ERC: Enfermedad Renal Crónica.
- FPI: Facilited Process Improvement (Mejoramiento Facilitado de Procesos).
- GPC: Guía de Práctica Clínica.
- HTA: Hipertensión Arterial.
- IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.
- IPS: Institución Prestadora de Servicios.
- MPS: Ministerio de la Protección Social.
- NKF: National Kidney Foundation.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- SGSSS: Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- TA: Tensión Arterial.
- TFG: Tasa de Filtración Glomerular.
- TRR: Terapia de Reemplazo Renal.

## RESUMEN

**Objetivo:** A través de la búsqueda y revisión de evidencias científicas, definir cuáles son los componentes mínimos indispensables que debe tener un programa de atención de pacientes con ERC, antes de requerir TRR, para que efectivamente pueda modificar los riesgos y los desenlaces de la ERC.

**Metodología:** Se definieron unas preguntas claves, se hicieron las búsquedas bibliográficas, se evaluaron y consolidaron las evidencias, en los casos donde no hubiera evidencia fuerte que sustentara la decisión se usó la opinión de expertos.

**Resultados:** Se recomienda identificar los pacientes con ERC a partir de bases de datos existentes o búsqueda activa entre pacientes con enfermedades precursoras y tamizar aquellos pacientes con factores de riesgo como Diabetes Mellitus o HTA.



Existe evidencia fuerte en cuanto a que los objetivos que deben tener preestablecidos los programas de atención de pacientes con ERC son: 1) demorar la progresión de la ERC; 2) comenzar oportunamente la TRR en pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante); 3) preparar para la TRR a pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante); 4) reducir la morbilidad cardiovascular asociada a la ERC; 5) tratar causas reversibles de insuficiencia renal; y 6) tratar de manera oportuna la comorbilidad asociada a la ERC (como la anemia y la enfermedad mineral ósea). Las estrategias primarias o claves que tienen evidencias claras y deberían incluirse en programas de atención de pacientes con ERC son: 1) manejo de la HTA; 2) manejo de la Diabetes Mellitus; 3) uso de bloqueadores del eje Renina Angiotensina; 4) manejo de la anemia; 5) manejo de problemas del metabolismo óseo; 6) manejo nutricional; y 7) direccionamiento o coordinación por nefrología. Hay estrategias complementarias u operativas que apoyan la implementación de las estrategias primarias o claves entre las cuales se incluyen: algoritmos o protocolos; consulta de enfermería; consulta de nefrología (de acuerdo al estadio, enfermedad de base, riesgo de progresión); consulta de nutricionista; consulta de trabajo social; educación a pacientes; ejercicio regular; equipo multidisciplinario; evaluación de la adherencia; evitar uso de nefrotóxicos; manejo de la dislipidemia; manejo de problemas del metabolismo de óseo; registros clínicos y administrativos; manejo por nefrología antes de iniciar TRR. El programa de atención de pacientes con ERC debe tener indicadores de resultado para evaluar el cumplimiento de cada objetivo de atención y otros que permitan evaluar cada estrategia que lo conforma. La inclusión de un paciente en el programa requiere del diagnóstico de ERC, independientemente de la edad.

**Consideraciones finales:** Hay 20 estrategias con nivel de evidencias A y grado de recomendación 1, incluyendo las estrategias con efecto directo en el logro de los objetivos de atención, que deberían tenerse en cuenta como prioridad al estructurar un nuevo programa o actualizar uno existente. Hay 22 estrategias que aunque su nivel de evidencias es B, se grado de recomendación es 1, las cuales conforman el segundo grupo de estrategias en orden de prioridad. Por último 16 estrategias con nivel de evidencias B y grado de recomendación 2. Independientemente de las estrategias incluidas, el direccionamiento científico del programa debe estar a cargo de un especialista en nefrología (presencial o a distancia). Los recursos y la aplicabilidad de cada estrategia deben ajustarse al contexto local para resolver limitantes como la insuficiencia de talento humano profesional en algunas zonas del país. Un programa no existe ni funciona de manera aislada, es importante aclarar la interacción e integración con otros programas y con el modelo de organización de los servicios de salud.



## INTRODUCCIÓN

La ERC es un problema de salud pública en aumento, en Colombia hay más de 20.000 personas con ERC estadio 5, con una prevalencia ajustada por edad de 454 pacientes por millón de personas, cifra inferior a la prevalencia de los Estados Unidos y superior a la prevalencia promedio de los países latinoamericanos, aunque por debajo de países como Uruguay y Puerto Rico (1). Sin embargo, la prevalencia de ERC en otros estadios distintos al estadio 5 podría estar afectada por un sub registro importante, pues mientras en Colombia se encontró una prevalencia de sólo 0,87% de ERC en todos los estadios, los estudios poblacionales muestran prevalencias superiores al 10% en otros países (entre el 11 y 13% de acuerdo a NHANES y EPIRCE). Como consecuencia de esta brecha en la identificación de pacientes con ERC en estadios previos a la necesidad de TRR, posiblemente en Colombia se estén perdiendo oportunidades de intervenir a tiempo la progresión del daño renal y por lo tanto la incidencia de falla renal terminal.

Con la implementación de la Terapia de Reemplazo Renal (TRR), como la hemodiálisis y la diálisis peritoneal, hace más de 50 años, cambió el pronóstico de una enfermedad hasta entonces mortal, centrándose la atención de los pacientes en la etapa terminal. En la última década ha venido creciendo el interés en optimizar el manejo de pacientes con ERC en etapas más tempranas (2) enfatizando medidas que contribuyen a retardar la progresión a falla renal terminal, incluso se han desarrollado modelos matemáticos para estimar el impacto de la disminución en la progresión de la ERC, considerando la incidencia, prevalencia y costos de atención de pacientes con ERC. Modelos que consideran una función continua, de aumento en la incidencia y la prevalencia de la falla renal terminal y progresión de la ERC, por medio de una declinación lineal de la TFG. Los resultados muestran que si en el año 2.000, la velocidad de declinación de la TFG bajaba 10%, 20% y 30%, en cada paciente con TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, el ahorro acumulado en atención en salud en los siguientes 10 años alcanzaría \$18,56; \$39,02 y \$60,61 billones de dólares respectivamente, en Estados Unidos (3).

La OMS (4) plantea que la atención en salud puede mirarse desde niveles micro, meso y macro, que se refieren al nivel de interacción con los pacientes; al nivel de la organización de los servicios de salud y de la comunidad; y el nivel de política, respectivamente. Los límites entre estos niveles no siempre son claros. Por ejemplo, cuando el personal de atención de salud no está preparado para manejar las condiciones crónicas debido a deficiencias en la capacitación, el problema podría considerarse una dificultad del nivel micro porque afecta a la interacción con los pacientes. Las deficiencias



en la capacitación podrían, en cambio considerarse, un problema del nivel meso, porque es responsabilidad de la organización de la atención en salud asegurar que los proveedores tengan la pericia y las herramientas para prestar la asistencia necesaria. Alternativamente, la capacitación podría considerarse un tema de nivel macro, porque una decisión sobre política podría alterar los programas de capacitación médica o los requisitos de educación continua para satisfacer las demandas de la población. Se han señalado algunos problemas identificados en cada uno de estos niveles, y se plantean ocho elementos esenciales para la acción: apoyo al cambio de paradigma; manejo del ambiente político; construcción de servicios de salud integrados; alineación de las políticas sectoriales para la salud; uso del personal de salud más efectivamente; atención centrada en el paciente y su familia; apoyo de los pacientes en sus comunidades; y énfasis en la prevención.

Se acepta cada vez más que la intención política y la publicación de GPC basadas en evidencias son indispensables, pero no suficientes para mejorar los resultados en los pacientes con ERC, hace falta entre otras cosas el desarrollo de estructuras intermedias, articuladoras y coordinadoras de los servicios de salud (5), la organización adecuada de los servicios es un aspecto clave de los sistemas de salud, la atención de la ERC requiere estrategias innovadoras para reducir la carga que representa para los servicios de salud en particular y la sociedad en general. Hace falta optimizar la atención para que conduzca a los resultados deseados (6), es decir una atención que al ser implementada efectivamente, se asocia con retraso en la progresión de la ERC; demora del momento de necesitar TRR; demora en la progresión de enfermedad cardiovascular y reducción en la mortalidad. Estrategias que han demostrado resultados consistentes en estudios con diseños robustos para retrasar la progresión de la ERC incluye la reducción de la presión arterial, uso de IECA, uso de ARA II, reducción de la proteinuria y control de la diabetes. También hay estrategias dirigidas a otras comorbilidades y que mejoran la calidad de vida en pacientes con ERC que incluyen tratamiento de la anemia, atenuación de las anomalías de hormona paratiroidea, restricción de fósforo, restricción de proteínas y mantenimiento de un buen estado nutricional. Adicionalmente, se han recomendado estrategias que reducen la inflamación asociada a la ERC, la cual acelera o contribuye a acelerar la enfermedad vascular, los pacientes con marcadores de metabolismo mineral y nutrición normalizados, y quienes tienen niveles bajos de marcadores inflamatorios, tienen mejores resultados.

Una de las barreras frecuentemente presentada para el manejo de las condiciones crónicas es que los sistemas de salud actuales se desarrollaron en respuesta a problemas



agudos y necesidades urgentes de los pacientes, por lo que están diseñados para abordar inquietudes inminentes, por ejemplo, examinar, diagnosticar, aliviar los síntomas y esperar la curación son sellos distintivos de la atención de salud contemporánea; pero cuando los problemas de salud son crónicos, el modelo de atención para casos agudos no funciona. La atención innovadora no se basa en la etiología de un problema de salud particular, sino en las exigencias que ese problema significa para el sistema de atención de salud. Las evidencias demuestran que los programas innovadores mejoran los indicadores de enfermedades; reducen el número de muertes; ahorran dinero y recursos de atención en salud; modifican el modo de vida y la capacidad de autogestión de los pacientes; mejoran el funcionamiento, la productividad y la calidad vida; y mejoran el proceso de atención.

Otras barreras para un buen manejo de pacientes con ERC incluyen (7) (8): falta de datos de resultado; modelos de atención poco estructurados; insuficiente estructura de pagos que reconocen las atenciones pero no el costo de actividades de coordinación, seguimiento de casos, atención por enfermería, consejería nutricional y social; falta de claridad en los contenidos de contratos de capitación; deficiencias tecnológicas; variabilidad en la atención; insuficiente foco en la medicina preventiva; naturaleza asintomática de la ERC temprana; insuficiente atención a los antecedentes clínicos del paciente; falta de implementación de estrategias que retrasan la progresión de la ERC; detección y manejo sub óptimo de la malnutrición; corrección y detección inadecuada de la anemia; inadecuada preparación e inicio de la TRR; remisión tardía a nefrología; uso casual de tóxicos renales; organización imperfecta de los modelos de atención y falta de continuidad en la atención; insuficiente recurso humano. También se han identificado algunas características de programas exitosos para ERC (7), los cuales incluyen: detección de pacientes con ERC entre pacientes a riesgo; uso de medidas de resultado para la estratificación de la atención de los pacientes; identificación de factores de riesgo; educación al paciente; disponibilidad de datos de costos.

Se necesita una combinación integrada de estrategias, es decir programas para lograr una atención óptima de las personas con ERC en todos los estadios.



## METODOLOGÍA

Con el objetivo de buscar definiciones grupales – consenso, basado en evidencias, entre los diferentes actores del SGSSS relacionados con la atención de personas con ERC, sobre cuáles son los componentes mínimos que debe tener un programa de atención de pacientes con ERC antes de necesitar TRR, para que pueda modificar los riesgos y desenlaces de la ERC, y que sea factible de realizar en Colombia, se definieron 6 preguntas:

1. ¿Cuáles son las fuentes información de donde es posible detectar pacientes con riesgo renal o enfermedad renal?
2. ¿Cuáles son los componentes de los servicios de salud, que han demostrado efectividad en el logro de resultados en salud en pacientes con patologías crónicas como la ERC? Considerar: educación a profesionales, educación a pacientes, guías, protocolos.
3. ¿Con qué recursos mínimos debe contar un programa de atención de pacientes con ERC? Considerar: profesionales, sistema de información, laboratorio clínico, procesos, líder
4. ¿Cuáles indicadores son útiles para observar la gestión en programas de atención de pacientes con ERC sin diálisis ni trasplante?
5. ¿Cuáles indicadores sirven para medir el impacto de programas de atención de pacientes con ERC?
6. ¿Existe un límite de edad a partir del cual el cual tratamiento médico en programas de ERC tiene mejores resultados que la diálisis y el trasplante, en pacientes en estadio 5?

Se conformó el equipo de trabajo constituido por el experto metodológico de la Cuenta de Alto Costo como coordinador y diferentes profesionales, nefrólogos, epidemiólogos, salubristas, médicos, enfermeras y administradores y se distribuyeron las preguntas en seis subgrupos. Se hicieron búsquedas bibliográficas, en Pubmed y en la Biblioteca Virtual en Salud (Cochrane, Scielo, lilacs), teniendo en cuenta estudios publicados en inglés o español, usando combinaciones de los siguientes términos no MeSH: Adherence; “Care



management"; "Care model"; "Chronic kidney disease"; Clinic; "Coordinated care"; "Delivery of care"; "Formalized multi-disciplinary clinic programmes"; "Guideline implementation"; "integrated services"; "Integration of care"; "Intensive-intervention"; "Multidisciplinary care"; "Multifaceted intervention"; "Multiple interventions"; "Multiple risk factor intervention"; "Organization of health care"; "Organized care"; Pathway; "Patient journey"; "Predialysis clinic"; Predialysis; "Process management"; Program; Programme; "Protocol-based care"; "Protocol-guided care"; "Renal clinic"; "Service coordination"; "Standard care"; "Translational research"; "Treatment compliance"; "Usual care". Y se usaron combinaciones de los siguientes términos MeSH: "Case management"; "Critical pathways"; "Disease management"; "Managed care programs"; "Patient care management"; "Patient-centered care"; "Product line management"; "Program development"; "Program evaluation"; "Quality assurance, health care"; "Total Quality Management"; "Quality indicators, health care"; "Renal Insufficiency, Chronic".

Se identificaron referencias, que luego fueron revisadas y seleccionadas en un proceso de tres pasos: 1. revisión de títulos; 2. revisión de resúmenes; y 3. revisión de textos completos, con criterios de rechazo específicos para cada una de estas etapas.

**Revisión de títulos:** El coordinador revisó los títulos de cada artículo y tomó una decisión inicial, aceptarlo o rechazarlo. Se rechazaba si: 1. Era una carta, editorial o revisión no sistemática; ó 2. No incluía un grupo, condición o resultado de interés. Cada título aceptado fue asignado a una o más preguntas y enviado al equipo de trabajo al subgrupo correspondiente. Se consiguieron los textos completos de títulos considerados de posible interés o relevancia.

**Revisión de resúmenes:** Se hizo de manera similar a la revisión de títulos. Se excluyó un artículo si: 1. Era una carta, editorial o revisión no sistemática; 2. No se relaciona directamente con las preguntas; 3. No incluía un resultado de interés; ó 4. No incluía un grupo o condición de interés. Se obtuvieron los textos completos para resúmenes relevantes.

**Revisión de artículos:** El coordinador revisó brevemente cada artículo para confirmar su relevancia y asignarlo a una determinada pregunta, luego se pasó a los miembros del equipo de trabajo para su revisión.

Se evaluó la relevancia de cada artículo para cada pregunta y su calidad metodológica. Se usó un formulario estandarizado para extracción de información de interés para cada pregunta para registrar detalles de los pacientes, metodología, resultados e intervenciones, cuando las había. El uso de formularios estandarizó los datos presentados en cada artículo, haciendo más fácil para el equipo evaluar la calidad de la evidencia.

Para la evaluación de la calidad se usó el sistema GRADE (9), que va mas allá de la relevancia del diseño del estudio y considera la calidad de manera completa hasta los resultados, este sistema ha sido adoptado por grupos como KDIGO (10), ERBP (11) y CARI (12). Define la calidad de la evidencia en el sentido de la confianza que se puede tener sobre la estimación de que un efecto es correcto. La fuerza de una recomendación indica qué tanto se puede confiar en que la adherencia a una recomendación hará más bien que daño. Se consideran cuatro elementos claves: diseño, calidad, consistencia y aplicabilidad. Inicialmente se categoriza la evidencia basada en el diseño del estudio, en ensayos clínicos controlados y estudios observacionales, luego se considera si tiene limitaciones serias, inconsistencias importantes en los resultados o si se justifica alguna incertidumbre sobre la aplicabilidad. La gradación de las evidencias se describe en la tabla 1 y la gradación de las recomendaciones en la tabla 2. (13)

**Tabla 1. Calidad de las evidencias, sistema GRADE (9)**

<b>Grado de calidad de la evidencia</b>		
<b>A</b>	<b>Alta</b>	Más investigación es poco probable que cambie la confianza en el efecto estimado.
<b>B</b>	<b>Moderada</b>	Más investigación es probable que tenga un impacto importante en la confianza en el efecto estimado y puede cambiar las estimaciones.
<b>C</b>	<b>Baja</b>	Más investigación es muy probable que tengan un importante impacto en la confianza en el efecto estimado y es probable que cambie la estimación.
<b>D</b>	<b>Muy baja</b>	Cualquier estimación del efecto es muy incierta.

**Tabla 2. Fortaleza de las recomendaciones, sistema GRADE (9)**

<b>Fortaleza de las recomendaciones</b>	
<b>Nivel 1</b>	<b>Fuerte</b>
<b>Nivel 2</b>	<b>Débil</b>



**Revisión de expertos:** Los artículos aceptados fueron enviados al equipo de trabajo, el cual realizó lectura y comentarios de cada uno de los artículos, además cualquier artículo adicional sugerido fue obtenido y enviado a través del mismo proceso de revisión y extracción de datos.

**Formulación de recomendaciones:** una vez todos los artículos seleccionados fueron revisados y resumidos, las referencias, junto con los formatos de extracción de datos, fueron revisadas y analizadas por el equipo. Donde hubo evidencia disponible de ensayos clínicos controlados o revisiones sistemáticas, las recomendaciones se basaron en estos. Donde faltó evidencia de estudios, las recomendaciones se basaron en la mejor evidencia disponible o en la opinión de expertos.

## **DEFINICIÓN DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN PARA ERC (RENOPROTECCIÓN, NEFROPROTECCIÓN O PROTECCIÓN RENAL)**

El término “programa” en relación a la ERC, es usado para describir contenidos, componentes, estrategias, objetos y alcances variados, que corresponden a los diferentes niveles propuestos por la OMS, se trata ante todo de una estrategia de entrega de servicios de salud en la que de manera programática se realizan acciones a poblaciones específicas para detectar riesgos o patologías, e intervenirlos mediante un proceso anticipatorio. La estrategia puede ser intra o extramural en relación con los servicios de salud y puede incluso extenderse a población general o grandes grupos, pero continua siendo una estrategia de servicios de salud, que bordea los linderos de la promoción de la salud, por ejemplo existen programas en ERC implementados a nivel poblacional como el “Kidney Early Evaluation Program, KEEP” (14) (15), liderado a nivel nacional e internacional en los Estados Unidos por NKF para ofrecer tamización a todos los adultos mayores de 18 años con factores de riesgo para ERC, cuyo objetivo es “crear conciencia sobre la enfermedad renal en personas con alto riesgo y proveer exámenes gratis e información educativa, para que la enfermedad renal y sus complicaciones puedan ser prevenidas”; en Singapur se implementó un programa nacional para la prevención de la ERC (16) (17), el cual incluye tamización poblacional para ERC temprana, centros comunitarios de prevención de la enfermedad y programas de DM; también se implementaron programas nacionales para ERC en Tailandia (18), Malasia (19), India (20), Cuba (21), así como en otros países (22). Hay otras intervenciones en ERC, las más frecuentes, limitadas sólo a las acciones realizadas en la interacción



con los pacientes, es decir abordajes mas tardíos, por ejemplo en un estudio en el que se describe el manejo de la ERC en una clínica de atención primaria, se comparó la práctica médica con las recomendaciones de las GPC (23), en otra publicación también se describen medidas dirigidas a lograr la nefroprotección (24), otro estudio usó los datos de una administradora de servicios de salud para identificar la brecha entre las recomendaciones de las GPC y la práctica clínica real (25), en otro estudio se determinó el grado de cumplimiento de una GPC en España (26), Sin embargo, en ninguno se aborda la estructura, funcionamiento u organización de los servicios de salud. También hay estrategias para ERC, de base y actuación comunitaria articuladas con los servicios de salud, por ejemplo los programas en comunidades de Australia y Sudáfrica (27), en los que se ofrece tamización poblacional para enfermedades crónicas y tratamiento de los casos identificados. En otro estudio se comparó un modelo de atención de base comunitaria con la atención usual (28).

***CONCLUSIÓN: No se identificó una definición única, validada y ampliamente aceptada para el término programa en relación con la ERC, además se identificaron publicaciones que por su contenido podrían considerarse que describían programas para ERC, pero no usaban este término. De acuerdo al alcance del presente trabajo, la revisión de evidencias y discusión se limita a programas a nivel de organización de los servicios de salud.***

## MODELOS DE ATENCIÓN

El número de pacientes con condiciones crónicas está en continuo aumento en todo el mundo y los proveedores de servicios de salud enfrentan dificultades para manejar óptimamente estas condiciones con los sistemas actuales, mas diseñados para el manejo de individuos agudamente enfermos que para individuos con enfermedades crónicas. A continuación se describen algunos modelos propuestos para rediseñar la atención de personas con condiciones crónicas:

1. *Chronic Care Model*, (Modelo de atención crónica): describe tres dominios donde ocurre la atención crónica (29) (30) (31), el primero dentro de la comunidad del paciente, el segundo dentro del sistema de atención de salud como un todo, y el tercero dentro de las organizaciones proveedoras de servicios (IPS en Colombia). Describe 6 elementos esenciales interdependientes que soportan este modelo:



Los recursos de la comunidad tales como agencias de apoyo en casa que deberían asociarse a la APS; las enfermedades crónicas deberían ser una prioridad dentro del sistema de servicios de salud con adecuado pago para los prestadores; los pacientes deberían ser capaces de manejar sus condiciones; la prestación de servicios debería separar la atención de eventos agudos del manejo planeado de las condiciones crónicas; integración de las GPC a la práctica para apoyar las decisiones; y finalmente incluir sistemas de información clínica para ayudar al cumplimiento de las GPC, retroalimentar a los médicos y actuar como registros para guiar la atención poblacional.

2. *Continuous quality improvement*, (Mejoramiento continuo de la calidad): enfatiza en el uso de herramientas sistemáticas para identificar barreras para la atención de calidad a los pacientes con ERC e implementar estrategias para contrarrestarlas. (32). Este modelo ha sido criticado por usar estrategias “tipo” que fallan en su implementación porque no han sido desarrolladas teniendo en cuenta el contexto específico de la organización objetivo (33).
3. *Coordinated care*, (Modelo de atención coordinada): Podría de manera general definirse como “una función clave que ofrece atención sistemática, relevante y de apoyo a personas con necesidades complejas de enfermedades crónicas” (34), incluye: Coordinación y manejo de los servicios de salud para un paciente individual para generarle una experiencia continua y completa; coordinación de proveedores para fortalecer el trabajo en equipo y compartir el conocimiento; y coordinación de las organizaciones que prestan servicios para crear una red integrada. Se han descrito dominios de la atención coordinada con sus respectivas fallas (35): envío de insuficiente calidad y cantidad de información recíprocamente entre médicos de atención primaria y especialistas; problemas de coordinación entre los médicos de atención primaria y servicios de emergencias; problemas de coordinación entre los médicos y las fuentes de datos diagnósticos; fallas en la coordinación entre los médicos hospitalarios y los médicos de atención primaria; problemas en la coordinación entre los médicos y sus pacientes y familias; fallas en la coordinación entre los médicos hospitalarios y los pacientes y sus familias. Desde la perspectiva de la población (6), este enfoque incluye concientización pública y educación, rediseño de los servicios de salud, apoyo a la investigación clínica y básica, así como también educación a los profesionales. Desde una perspectiva de los pacientes, se requiere detección temprana, modificación de factores de riesgo, educación sobre opciones de tratamiento y atención multidisciplinaria longitudinal. Un rasgo clave en los



modelos de atención coordinada, es el rol central de la APS con la cual se articulan los otros componentes en este tipo de modelos.

4. *Disease management*, (Modelo de gerenciamiento de la enfermedad, salud administrada): Este tipo de modelos resaltan la integración y coordinación de los servicios necesarios para la atención de los pacientes; de acuerdo a la Asociación de DM de los Estados Unidos, el DM es “un sistema coordinado de intervenciones para el cuidado de la salud y comunicaciones para personas con condiciones en las cuales los esfuerzos de auto cuidado son significativos” (36). Un programa de DM (37), iniciado hace 15 años con el cambio de un sistema basado en atención sub especializada de base hospitalaria, a unos servicios más completos con sistemas de salud centrados en prevención de la enfermedad y coordinación de la atención, de base ambulatoria integrados en un nuevo modelo de promoción de la salud (poblacional, intersectorial, más allá de los servicios de salud), incluye entre las herramientas implementadas: GPC, medidas de desempeño, registros electrónicos y recordatorios clínicos en el sistema de información, logrando una mejoría significativa en los resultados del manejo de pacientes con ERC. (8). La American Heart Association ha publicado una taxonomía para DM (38) en la cual propone algunos componentes que deberían ser parte de un programa de DM, dichos componentes se agrupan en: características de los pacientes; los receptores de las intervenciones; los contenidos de las intervenciones; el personal que presta los servicios; los métodos de comunicación; la intensidad y la complejidad de las intervenciones; el ambiente o contexto; y las medidas de resultado. (39)
  
5. *Facilited Process Improvement*, (Mejoramiento facilitado de procesos): Este tipo de modelo, ha sido propuesto para mejorar los resultados insuficientes de la implementación de las GPC que generalmente se basa en el desarrollo de flujogramas y procesos de gestión por calidad total, con herramientas pre especificadas que fallan en acomodarse a las circunstancias locales (33). En un estudio se describe esta metodología aplicada al desarrollo de un sistema de apoyo a las decisiones clínicas (40), un grupo de expertos, realizó un trabajo inicial y desarrolló unas herramientas de mejoramiento de la calidad, que pudieran ser seleccionadas e individualizadas por profesionales en su práctica clínica, quienes tienen insuficiente tiempo y entrenamiento para desarrollar las herramientas. Las herramientas de mejoramiento de la calidad son desarrolladas por un equipo por medio de la comprensión del escenario en el cual serán usadas, de los procesos de atención en diferentes escenarios, de las fallas en los procesos y de las causas raíces de las fallas.



6. *Guided care*, (Modelo de atención guiada): En este modelo se resalta la figura de una enfermera de atención guiada (*guided care nurse*) con funciones extendidas más allá de las del *case manager* descrito en modelos de DM, el proceso incluye la evaluación del paciente en casa, planes de manejo individualizadas, empoderamiento de los pacientes para su propio manejo, monitoria del paciente, entrenamiento individualizado, coordinación de los esfuerzos entre los actores del sistema, apoyo y educación a los cuidadores, facilitación el acceso a los recursos de la comunidad, entre otros. (41). La base de actuación de este tipo de modelo es la APS.
7. *Renal Clinic* (Modelo de clínica renal): los modelos de atención de “clínica renal” se caracterizan principalmente por resaltar los recursos utilizados en la atención de los pacientes con ERC que frecuentemente incluyen equipos multidisciplinarios, atención nefrológica, apoyo de otras profesiones y especialidades, atención centralizada, entre otros, los cuales incorporan algunas estrategias adicionales como educación a los pacientes, uso de protocolos, materiales educativos, evaluación pre trasplante (42) (43). Generalmente las clínicas renales son centros especializados ubicados en instituciones de atención secundaria. En este tipo de modelo el mayor énfasis se pone en la interacción de la clínica renal con los pacientes, la articulación con otros componentes del sistema de servicios de salud es poco abordada.

**CONCLUSIÓN:** *Los modelos para organizar los servicios de salud, son un marco conceptual para ayudar a los planificadores, ejecutores, evaluadores y público en general a crear estrategias y programas, para manejar los riesgos a los que se enfrentan, por ejemplo el manejo de enfermedades crónicas como la ERC, sin embargo en la realidad es más probable encontrar mezclas de componentes de estos modelos, además de los nuevos modelos y los elementos adicionales surgidos del contexto, experiencia y necesidades particulares del escenario en el que se materializa cada programa.*

## IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON RIESGO DE ERC

Es comúnmente aceptado que una de las primeras actividades en cualquier programa para ERC es identificar los pacientes con riesgo, sin embargo hay discusión sobre la manera óptima para hacerlo, con propuestas que van desde la búsqueda poblacional hasta la valoración de pacientes que visitan los servicios de salud.



En una evaluación económica realizada en Canadá (44) se hizo un análisis de costo utilidad de tamizar poblacionalmente con TFG comparado con no tamizar, encontrando que en una cohorte de 100.000 pacientes, el costo por QALY ganado es superior a los US\$100.000, mientras en el grupo de personas con diabetes fue menor a US\$23.000. Un modelo económico de tamización y tratamiento óptimo de nefropatía en pacientes con diabetes e hipertensión (45), mostró costo efectividad incremental de US\$20.011 por QALY en Estados Unidos. En Reino Unido (46), se identificaron los pacientes a quienes se les había realizado creatinina en un periodo de un año en una población determinada, seleccionando los hombres con creatinina  $> 2,03$  mg/l y las mujeres con creatinina  $> 1,53$  mg/dl, que además no estuvieran en tratamiento por nefrología, la prevalencia general de ERC fue de 5.554 por millón de personas, la cantidad de pacientes con ERC sin tratamiento por nefrología, fue cinco veces más grande que la cantidad de pacientes en tratamiento por nefrología, para cubrir esta demanda adicional de tratamiento, se necesitaría un aumento similar en la oferta existente de servicios nefrológicos si todos estos pacientes fueran remitidos.

Se usó la base de datos de un gran estudio comunitario realizado en el Reino Unido (47), de la cual se tomaron los datos para estimar la TFG de los pacientes, para identificar aquellos con ERC. En un periodo de un año se identificó una prevalencia de ERC estadio 3 a 5 de 147,5 por 10.000 personas. Otro estudio usó los registros clínicos para identificar pacientes con ERC (48) encontrando una prevalencia ajustada por edad de ERC estadios 3 a 5 de 10,6% en mujeres y 5,8% para hombres.

Con base en la encuesta nacional de salud y nutrición de los Estados Unidos, se usó un modelo para evaluar la importancia individual de factores de riesgo para ERC (49), se encontró que la prevalencia de ERC aumenta con la edad (32,9% para edad  $> 60$  años), entre los 20 a 59 años, la prevalencia fue mayor para participantes con diabetes (33,8%) que aquellos sin diabetes (8,2%) y para participantes con ambas, hipertensión y diabetes (43%) que para los participantes con diabetes sin hipertensión (25,5%), o no diabéticos con hipertensión (15,2%). La prevalencia de ERC fue 6,8% para participantes sin diabetes y sin hipertensión.

En otro estudio, se caracterizaron los componentes comunes entre diferentes programas para ERC exitosos (7), una de las cuales fue la búsqueda en bases de datos para identificar los pacientes a riesgo.



**CONCLUSIÓN:** *Se recomienda la identificación de pacientes con ERC o patologías precursoras a partir de bases de datos existentes y tamizar pacientes con factores de riesgo ya conocidos como, diabetes o hipertensión (nivel de evidencias A, recomendación grado 1).*

## OBJETIVOS DE LA ATENCIÓN DE LA ERC

En las GPC basadas evidencias se identifican al menos los siguientes objetivos para el manejo de pacientes con ERC (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66):

- Retardar la progresión de la ERC.
- Comenzar oportunamente la TRR, en pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante).
- Preparar para la TRR, a pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante).
- Reducir la morbilidad cardiovascular asociada a la ERC.
- Remediar causas reversibles de insuficiencia renal.
- Retardar la aparición de comorbilidad relacionada con la ERC y dar tratamiento oportuno.

El logro de estos objetivos conllevaría a la reducción en la estancia y frecuencia de hospitalización, así como los costos de atención.

**CONCLUSIÓN:** *Todos los programas de atención de pacientes con ERC deben incluir los seis objetivos (nivel de evidencias A, recomendación grado 1).*

## COMPONENTES DE UN PROGRAMA PARA LA ERC

Los objetivos de la atención de pacientes con ERC se pueden alcanzar, con programas para ERC a nivel gubernamental (poblacional), organizacional (aseguradores y prestadores) o en la interacción con los pacientes (consulta). Por ejemplo para el objetivo "Retardar la progresión de la ERC", es posible establecer un programa gubernamental de educación a los profesionales para que sean conscientes de la importancia de este objetivo, o uno para los pacientes con enfermedades precursoras y personas con factores de riesgo, u otro que incluya ambas estrategias, lo cual sería un programa para ERC a nivel macro. También es posible que a través de su práctica clínica los médicos sigan recomendaciones de las GPC sobre estrategias para lograr este objetivo, sin ningún cambio ni ajuste



organizacional, ni gubernamental, es decir ajustes a nivel micro. Todos los niveles de intervención son indispensables, sin embargo para el presente trabajo se tuvieron en cuenta sólo las estrategias asociadas a sus respectivos ajustes organizacionales en los servicios de salud, es decir programas a nivel meso.

Los componentes que conforman un programa para atención de pacientes con ERC incluyen al menos, recursos, estrategias y mediciones, que junto a otros tipos de componentes pueden aproximarse a uno o varios de los modelos de atención descritos anteriormente. La conformación de un programa de atención es un desafío enorme, pues exige además de la definición de las estrategias de demostrada eficacia, que estas sean incorporadas en la realidad a la práctica clínica, ajena a los escenarios experimentales y con variables de confusión más difíciles de controlar. Sorprende que aunque son abundantes las evidencias científicas sobre la eficacia de intervenciones individuales como la reducción de la presión arterial, uso de IECA, uso de ARA II, reducción de la proteinuria y control de la diabetes, es escasa la evidencia disponible sobre estrategias organizacionales, como los programas para ERC, donde se implementen y se midan estas intervenciones. Aunque con la búsqueda bibliográfica se identificaron más de 10.000 referencias bibliográficas, sólo unas cuantas decenas de estudios realmente describían componentes y resultados de programas de ERC, la tabla 3, consolida los datos de estos estudios publicados.

Tabla 3.

Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
Chen JC. Diabetes Care. 2009; 32 (6): 977-82. (67)	205 pacientes con diabetes, edad entre 35 y 75 años, con creatinina de 1,7 a 3,96 mg/dl	Atención estructurada en un centro de diabetes por un equipo especializado usando un protocolo (n = 104) incluyó diabetólogos, estudiantes de endocrinología, y enfermeras de diabetes usando un libro de reportes, esquema de visitas, ítems de evaluación y metas de tratamiento. La atención usual (n = 101) en su clínica original. El resultado principal fue muerte o necesidad de diálisis o creatinina en plasma > 5,7 mg/dl. El resultado secundario fue porcentaje de pacientes que logran > 3 metas y su impacto en los resultados clínicos.	Con atención estructurada se logró mejor control en presión arterial diastólica, más pacientes lograron > 3 metas de tratamiento (61% vs. 28%), los pacientes que lograron > 3 metas tuvieron menor riesgo de muerte (RR 0,43) comparado con los que lograron < 3 metas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Guías por teléfono.</li> <li>* Registros clínicos y administrativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Colesterol LDL.</li> <li>* Hemoglobina A1c.</li> <li>* Inicio de TRR.</li> <li>* Mortalidad.</li> <li>* Presión arterial.</li> <li>* Triglicéridos.</li> <li>* Uso de ARA II.</li> <li>* Uso de IECA.</li> </ul>	Clinica renal
Chen PJ. J Nurs Res. 2010; 18 (2): 98-107. (68)	94 pacientes con diagnóstico de ERC aleatoriamente divididos en un grupo experimental (n = 45) o un grupo control (n = 49).	El grupo experimental participó en un programa de ejercicios de tres meses con guías individuales por teléfono, materiales escritos y actividades educativas diseñadas para motivar a los pacientes para iniciar y continuar ejercicio regular	El colesterol pre ejercicio del grupo experimental difirió significativamente de los valores pos ejercicio (desde 198,03 a 160,97 mg/dl). Las personas en el grupo experimental quienes reportaron ejercicio regular aumentó de 57,8% a 75,6%. El Colesterol en el grupo experimental fue significativamente más bajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Ejercicio regular.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Guías por teléfono.</li> <li>* Materiales escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicio físico.</li> <li>* Colesterol.</li> </ul>	Clinica renal
Collisier D. Nephrol Dial Transplant. 2010; 25 (11): 3623-30. (69)	480 pacientes en estadios 4 y 5 de ERC (80%), 53% diabéticos, 1.0 % hipertensos y glomerulonefritis 19%.	Se reestructuró la clínica renal con cambios en la programación y formatos, estandarización de los roles de los profesionales.	El tiempo de consulta de los nefrólogos se redujo de 13,8 min a 10,0 min. El rendimiento por paciente disminuyó de 73 min a 68,5 min. La adherencia a los GPC no cambió significativamente post-intervención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ajustes en formatos y atención clínica.</li> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Flujogramas administrativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Adherencia a GPC.</li> <li>* Calcio.</li> <li>* Esfuerzo.</li> <li>* Hemoglobina.</li> <li>* Presión arterial.</li> </ul>	Mejoramiento continuo de la calidad / Clínica renal

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
Curtis BK. Nephrol Dial Transplant. 2005; 20 (1): 147-54. (70)	288 pacientes iniciando diálisis luego de recibir más de 3 meses de atención nefrológica antes de iniciar diálisis.	Exposición a un programa de una clínica multidisciplinaria vs atención por nefrólogo solo. Los resultados incluyeron parámetros de laboratorio y sobrevida. El promedio de exposición al programa fue 6-8 horas por paciente año, comparado con 2-4 horas para la atención estándar. Todos los pacientes tuvieron acceso igual a los recursos antes de diálisis y con respecto al inicio de diálisis.	El promedio de duración de la atención nefrológica antes de la diálisis fue 42 meses y la diálisis se inició a TFG estadísticamente diferentes (7.0 y 8.4 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ). Los pacientes del grupo de intervención tuvieron hemoglobina más alta (102 vs 90 g/l), albumina (37.0 vs 34.8 g/l) y calcio (2.29 vs 2.16 mmol/l) al inicio de la diálisis. La sobrevida fue significativamente mejor en el grupo de intervención. La atención estándar por nefrología fue un predictor independiente de muerte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario</li> <li>* Frecuencia de visitas</li> <li>* Definida.</li> <li>* Recordatorios y alertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PTH.</li> <li>* Rendimiento de pacientes.</li> <li>* Tiempo de consulta.</li> <li>* Uso de IECA.</li> <li>* Uso de ARA II.</li> <li>* Uso de estatinas.</li> <li>* Hemoglobina.</li> <li>* Albumina.</li> <li>* Calcio.</li> <li>* Sobrevida.</li> <li>* Mortalidad.</li> </ul>	Clinica renal
Flesher M, J Ren Nutr. 2011;21(2):188-95. (71)	40 pacientes asignados aleatoriamente (17 controles y 23 experimentales)	Grupo control recibiendo atención estándar para ERC y grupo experimental recibiendo atención estándar mas clases de ejercicio y cocina. Se comparó la autoeficacia y el estado de salud usando un cuestionario autoadministrado.	En el grupo control, 2 de 17 personas mejoraron al menos 4 de los 5 indicadores. En el grupo experimental, 14 de 23 personas mejoraron en al menos 4 de los 5 indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Clases de cocina.</li> <li>* Clases de ejercicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Proteínuria.</li> <li>* Presión arterial.</li> <li>* Sodio urinario.</li> <li>* TFG</li> <li>* Colesterol total.</li> <li>* Autoeficacia.</li> <li>* Estado de salud.</li> </ul>	Clinica renal

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Mediciones	Modelo
Friedman O. Nephron Clin Pract. 2008; 110 (4): 4229-34 (72)	67 pacientes atención multidisciplinaria y 84 atención convencional.	Estudio retrospectivo de pacientes incidentes en hemodiálisis. Se compararon el calcio corregido, fósforo, producto calcio fósforo y PTH, al momento de inicio de diálisis y un año después. Se examinó la relación entre la duración de la atención multidisciplinaria y los parámetros de metabolismo mineral.	Los pacientes que recibieron atención multidisciplinaria tuvieron una PTH más alta. El calcio, fósforo y producto Ca x P no fueron significativamente impactados.	* Equipo multidisciplinario * Hablar con pacientes con ERC. * Reuniones para revisar los resultados de cada paciente.	* Calcio. * Fósforo. * PTH.	Clínica renal
Goovaerts T. Nephrol Dial Transplant 2005; 20 (9): 1842-1847 (73)	242 pacientes incidentes en TRR.	Se revisó la modalidad de TRR escogida por los pacientes, para evaluar la distribución de las modalidades, luego de participar en un programa educativo.	55% de los pacientes que participaron en el programa optaron por modalidades de auto administración.	* Consulta de nefrología. * Consulta de nutriciónista. * Consulta de trabajo social. * Educación a pacientes. * Videos en casa.	* Elección de modalidad de TRR.	Clínica renal
Harris LE. Am J Med 1998; 105: 464-471 (74)	437 pacientes con TFG < 50 mL/min con el menos una creatinina > 1,4 mg/dL.	El manejo consistió en consultas en una clínica de nefrología, con enfermera renal, nutricionista renal y trabajador social. Los pacientes del grupo control recibieron atención usual. Los resultados primarios fueron creatinina, TFG, uso de servicios y mortalidad. Las medidas secundarias incluyeron uso de protectores renales y drogas potencialmente nefrotóxicas.	No hubo diferencia en TFG, uso de servicios o mortalidad. Hubo significativamente más visitas ambulatorias entre los pacientes de la intervención. No hubo diferencias significativas en el uso de protectores renales o drogas potencialmente nefrotóxicas.	* Consulta de enfermería. * Consulta de nutriciónista. * Consulta de trabajo social.	* Creatinina. * TFG. * Uso de servicios. * Mortalidad. * Uso de IECA. * Uso de ARA II. * Uso de sustancias nefrotóxicas.	Clínica renal
Hemmelgarn BR. J Am Soc Nephrol. 2007; 18 (3): 993-9. (75)	6.978 pacientes mayores de 65 años de edad con ERC. 187 (2,7%) fueron seguidos en una Clínica de atención multidisciplinaria	Se determinó la asociación de la atención multidisciplinaria con riesgo de muerte y hospitalización.	Hubo reducción de 50% en el riesgo de muerte para el grupo de atención multidisciplinaria. No hubo diferencias en el riesgo para todos	* Consulta de enfermería. * Consulta de nefrología. * Consulta de nutriciónista. * Consulta de trabajo social.	* Mortalidad. * Hospitalización.	Clínica renal

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
Hotu C. Nephrol Dial Transplant. 2010; 25 (10): 3260-6 (28)	65 pacientes con edad entre 47-75 años, con diabetes mellitus, proteinuria >0.5 g/d, creatinina en suero 1.47 - 3.39 mg/dl) e HTA, aleatorizados a atención usual (n = 32) o atención con intervención comunitaria (n = 33).	Los pacientes con atención comunitaria fueron visitados mensualmente por una enfermera para medición de la TA, se usó un protocolo, con meta de TA. Se midió la TA, parámetros renales y ecocardiográficos.	El grupo de la intervención logró mayor reducción en la TAS y proteínas en orina y mayor prescripción de antihipertensivos. La masa ventricular izquierda y el volumen atrial progresaron en el grupo de atención usual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a familias.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Folletos y plegables.</li> <li>* Seguimiento de la función renal y complicaciones Metabólicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Presión arterial.</li> <li>* Proteinuria.</li> <li>* Masa ventricular.</li> <li>* Volumen atrial.</li> <li>* Número de antihipertensivos.</li> </ul>	Atención guiada
Hoy WE. J Am Soc Nephrol. 2003; 14 (7 Suppl 2): S178-85. (76)	267 pacientes con HTA, DM con albuminuria.	El tratamiento con perindopril, con otros agentes adicionados para alcanzar las metas de TA; control de niveles de glucosa y lípidos y educación en salud.	Hubo reducción de la TA en el grupo de tratamiento. La albuminuria y la TFG se estabilizaron o mejoraron. La tasa de muerte natural se redujo en 50%; las muertes renales se redujeron en 57%. No hubo aparente beneficio significativo entre personas con macroalbuminuria, ni entre aquellos con TFG < 60 ml/min. Se estima que se previnieron 13 muertes renales y 10 muertes no renales, con el NMT para evitar un evento terminal de solo 11.6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Consulta de enfermería.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Manejo de la diabetes.</li> <li>* Manejo de la dislipidemia.</li> <li>* Recordatorios y alertas.</li> <li>* Trabajadores de salud locales.</li> <li>* Trabajadores de enlace de la comunidad.</li> <li>* Uso de IECA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Presión arterial</li> <li>* Albuminuria</li> <li>* TFG</li> <li>* Mortalidad</li> </ul>	Atención crónica

Continúa

Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
Ingunum D. Clin Exp Nephrol. 2006; 10 (4): 274-8. (77)	176 pacientes incidentes de diálisis divididos en dos grupos de acuerdo a su participación en un programa educacional.	Los instructores consistieron en nefrólogos, enfermeros y tecnólogos clínicos, nutricionistas y trabajadores sociales.	El número de pacientes usando catéter de diálisis y la duración y costo de hospitalización en el grupo de los que participaron fueron significativamente menores que en el grupo de los no participantes. La albúmina sérica, hemoglobina y hematocrito en el grupo participante fue significativamente más alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Evaluación de la comprensión de los pacientes.</li> <li>* Inclusión de familias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Síntomas de faja carfaca.</li> <li>* Inicio de diálisis con acceso vascular permanente.</li> <li>* Inicio de TRR</li> <li>* Estratua hospitalaria.</li> <li>* Costos de hospitalización.</li> <li>* Albúmina.</li> <li>* Hemoglobina.</li> </ul>	Clínica renal
I-Wen W. Nephrol Dial Transplant 2009; 24: 3426-3433. (78)	573 pacientes con ERC que asistieron a consulta en una clínica nefrológica ambulatoria, con TFG < 60 ml/min/1.73 m2, con edad entre 18 y 80 años	Pacientes entre quienes recibieron educación pre diálisis multidisciplinaria y quienes no la habían recibido.	De 587 pacientes, 287 habían recibido la educación multidisciplinaria pre diálisis. La diálisis fue iniciada en 13.9% y 43% de los pacientes con educación pre diálisis y sin esta, respectivamente. La diabetes, TFG, proteína C reactiva altamente sensible y la educación pre diálisis fueron predictores independientes para falla renal terminal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Equipo multidisciplinario</li> <li>* Educación a pacientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inicio de diálisis.</li> <li>* Morbilidad.</li> </ul>	Clínica renal
Jones C. Am J Kidney Dis. 2006; 47 (1): 103-14. (79)	949 pacientes con estadios 3 a 5 de ERC	Manejo en una clínica de nefrología o en un esquema compartido, en el cual el nefrólogo revisa al paciente remotamente usando exámenes y datos clínicos registrados en APS.	266 pacientes (28%) ingresaron en el grupo de atención compartida y 683 pacientes (72%) a la clínica renal. Los que pidieron el ingreso a cuidado compartido fueron mayor edad, mayor TFG y niveles de albúmina y nefropatía no diabética. 41 pacientes (15%) requirieron regreso a la clínica renal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Atención compartida entre APS y nefrología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* TFG.</li> <li>* Albúmina.</li> <li>* Presión arterial.</li> <li>* Uso de IECAS.</li> <li>* Morbilidad.</li> <li>* Inicio de TRR.</li> </ul>	Atención coordinada

Continúa →

Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Mediciones	Modelo
Khosla N. Prog Transplant. 2010; 20 (3): 216-20. (42)	Pacientes con falla renal crónica seguidos en una clínica de ERC por más de 3 meses y quienes no habían sido seguidos para la ERC durante el mismo periodo.	Se compararon la tasa de trasplante preventivo y tiempos de espera de trasplante entre los pacientes.	La tasa de trasplante preventivo fue 24% para pacientes seguidos en la clínica. Para pacientes sin opciones de donante vivo, el tiempo de remisión promedio para trasplante fue significativamente diferente entre pacientes seguidos en la clínica y pacientes no seguidos: 234 (SD, 392) días antes del inicio de diálisis vs 161 (SD, 525) días luego del inicio de la diálisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Discusión de la función renal y valores de laboratorio.</li> <li>* Discusión del trasplante preventivo.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Evaluación pre trasplante.</li> <li>* Evitar uso de nefrotóxicos.</li> <li>* Manejo nutricional.</li> <li>* Revisión de la causa de su enfermedad.</li> <li>* Visita al centro de diálisis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tasa de trasplante Preventivo.</li> <li>* Tiempos de espera para trasplante.</li> </ul>	Clínica renal
Kiang B. J Adv Nurs. 1996; 28 (1): 36-44. (80)	28 pacientes con TFG < 20 ml/min, sin TRR	El programa consistió en cuatro sesiones educativas de grupo. Los pacientes fueron evaluados en cuanto a síntomas, salud percibida, estado funcional y emocional.	Quienes participaron en el programa tuvieron significativamente mejor ánimo, menos problemas de movilidad, menos discapacidades funcionales y menores niveles de ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Inclusión de familias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Estado de ánimo.</li> <li>* Movilidad.</li> <li>* Discapacidad funcional.</li> <li>* Ansiedad.</li> </ul>	Clínica renal
Lalonde L. Pharm World Sci. 2008; 30 (6): 924-33. (81)	42 farmacías, 101 farmacéuticos y 90 pacientes con ERC atendidos en una clínica de pre diálisis.	Los farmacías fueron asignadas al programa o a la atención usual. Los pacientes de estas farmacías atendidos en la clínica de pre diálisis fueron reclutados. Los farmacéuticos que asistieron al taller, recibieron información de los pacientes (diagnóstico, medicamentos y resultados de laboratorios) y tuvieron	En el grupo de intervención su conocimiento se incrementó de 52% a 88%. La intervención y la atención usual emitieron un promedio de 0.50 y 0.02 opinión/paciente, respectivamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Farmacéuta en el equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento de los farmacéuticos.</li> <li>* Conceptos (Opinión/paciente) de los farmacéuticos.</li> </ul>	Clínica renal

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
<p>Lenz O. BMC Nephrol. 2005; 6: 11. (82)</p>	<p>198 pacientes con TFG &lt; 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup></p>	<p>Se determinó si las metas de K/DOQI se cumplieron para calcio, fósforo, producto calcio-fósforo, hormona paratiroidea, albumina, bicarbonato, hemoglobina, lípidos y presión arterial.</p>	<p>Fueron predictores de menor logro de las metas: remisión reciente al nefrólogo, fallas en asistir a las citas clínicas programadas, afroamericanos, DM y falla renal avanzada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Case manager.</li> <li>* Consulta de enfermería.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Farmacéutico en el equipo.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Calcio.</li> <li>* Fósforo.</li> <li>* PTH</li> <li>* Albumina</li> <li>* Hemoglobina</li> <li>* Colesterol total</li> <li>* Triglicéridos.</li> <li>* Colesterol LDL.</li> <li>* Colesterol HDL.</li> <li>* Presión arterial</li> <li>* TFG.</li> </ul>	<p>Clinica renal</p>
<p>Leung WY. Am J Med. 2005; 118 (12): 1414. (83)</p>	<p>160 pacientes con edad &lt; 80 años con diabetes, creatinina sérica de 1.7 - 4.52 mg/dL y micro o macroalbuminuria.</p>	<p>Manejados con un protocolo de atención o recibiendo atención usual en el mismo hospital. El protocolo fue implementado por un equipo de farmacéuticos especialistas en diabetes con particular énfasis en evaluación periódica de laboratorio, adherencia de los pacientes, control de factores de riesgo y uso de IECA.</p>	<p>El resultado primario se presentó en 24 y 40 pacientes en el grupo de atención estructurada y el de atención usual respectivamente. Fueron predictores para resultados primarios, la atención estructurada, edad, TAS al inicio, logaritmo (base 10) de creatinina al inicio y microalbuminuria. Atención estructurada redujo la tasa de declinación de la TFG, aumentó el uso de IECA y mayor reducción en la presión arterial y LDL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Evaluación de la función renal y complicaciones metabólicas.</li> <li>* Farmacéutico en el equipo.</li> <li>* Uso de IECA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inicio de TRR.</li> <li>* Mortalidad.</li> <li>* Declinación de la TFG.</li> <li>* Uso de IECA</li> <li>* Presión arterial</li> <li>* Colesterol LDL</li> </ul>	<p>Clinica renal</p>

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Mediciones	Modelo
Levin A. Am J Kidney Dis. 1997; 29 (4): 533-40. (64)	Pacientes quienes estuvieron o no expuestos a un equipo de pre diálisis multidisciplinario	Se presentan datos de dos diferentes estudios: (1) Un estudio compara pacientes que estuvieron o no expuestos a un equipo multidisciplinario, y (2) una revisión retrospectiva de resultados antes y después de implementar el programa pre diálisis. Ambos programas buscaban reducir el inicio urgente de diálisis, mejorar la preparación para la diálisis y mejorar el uso de recursos.	El primer estudio demostró significativamente menos inicios urgentes de diálisis (13% vs 35%), más pacientes entrenados (76% vs 43%) y menos días de hospitalización el primer mes de diálisis (6.5 días vs 13.5 días). El segundo estudio demostró éxito en la creación de acceso pre diálisis (86.3%).	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consulta de nefrología.</li> <li>* Disponibilidad de TRR.</li> <li>* Equipo multidisciplinario</li> <li>* Remisión temprana a nefrología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inicio urgente de diálisis.</li> <li>* Pacientes entrenados.</li> <li>* Estancia hospitalaria el primer mes de diálisis.</li> <li>* Creación de acceso pre diálisis.</li> </ul>	Clinica renal
Manns BJ. Kidney Int. 2005; 68 (4): 1777-83. (85)	70 pacientes con ERC que recibieron atención en una clínica multidisciplinaria. 35 pacientes fueron aleatorizados a la atención estándar y 35 fueron aleatorizados a la intervención educativa.	Intervención educativa adicional a su atención regular multidisciplinaria o atención estándar.	Más pacientes en el grupo de intervención (82.1%) tenían la intención de iniciar diálisis auto administrada comparado con la atención estándar (50%).	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Folletos y plegables.</li> <li>* Sesiones de video.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Intención del paciente de iniciar diálisis auto administrada.</li> </ul>	Clinica renal
Mondry A. BMC Nephrol. 2004; 5 (1): 16. (86)	Pacientes con TFG < 60 ml/min.	Se comparó el estadio de enfermedad renal en pacientes al inicio con los remitidos después de la intervención.	Hubo un notable cambio de pacientes remitidos ERC severa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a médicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Remisión temprana</li> </ul>	Atención coordinada
Owen JE. Int J Qual Health Care 2006; 18 (2): 145. (87)	Pacientes en pre diálisis en un área geográfica.	Se redefinieron las condiciones existentes para evaluar la práctica actual. La revisión identificó puntos críticos donde podrían ocurrir los problemas: falla en notificar pacientes al servicio de diálisis, remisión tardía para cirugía vascular e inadecuada educación pre diálisis.	La proporción de pacientes registrados "tarde" disminuyó de 29% a 6%, la mediana de tiempo desde el registro al comienzo de la diálisis se incrementó de <1 mes a 14 meses. Pacientes no registrados disminuyeron de 57 a 0%. Comienzo diálisis con acceso vascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consulta de nefrología.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Preparación para el acceso vascular.</li> <li>* Remisión temprana a nefrología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tiempo desde el registro al comienzo de la diálisis</li> <li>* Pacientes no registrados.</li> <li>* Inicio de HD con acceso permanente.</li> <li>* TFG.</li> <li>* Asistencia a sesiones educativas.</li> </ul>	Mejoramiento continuo de la calidad

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Mediciones	Modelo
Parvathanan MB, Am J Med Qual. 2008 ;23 (2): 105-14, (40)	Dos centros de atención nefrológica	Se probaron las herramientas en dos servicios ambulatorios de nefrología, se evaluó la utilidad de herramientas individuales y el impacto sobre la adherencia a una GPC de ERC a través de los registros de los pacientes.	La adherencia se incrementó en todos los áreas de 54% a 59%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Cartas a los pacientes.</li> <li>* Calculadora para la TFG.</li> <li>* Diarios para los pacientes</li> <li>* Educación a médicos.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Flujograma administrativos.</li> <li>* Uso de códigos de procedimientos</li> <li>* Tarjetas y afiches.</li> </ul>	* Adherencia a las GPC	Mejoramiento facilitado de procesos
Richards N, Nephrol Dial Transpl. 2008; 23 (2): 549-55, (88)	483 pacientes en estadios 4 y 5	Los pacientes estrotrificados y tratados de acuerdo a los algoritmos. Se analizó el desempeño contra metas clínicas buscando un cambio en la TFG antes y después de ingresar al programa y la proporción de pacientes que lograron las metas de TA y anomalidades de lípidos.	Reducción en el colesterol total, LDL, TA y en la velocidad de caída de la TFG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Enfermera con acceso libre.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Reporte automático de la TFG.</li> </ul>	* Colesterol total. * Colesterol LDL. * Densidad de la TFG. * Presión arterial.	Gerenciamiento de la enfermedad
Santo PA, Am J Kidney Dis. 2008; 51 (3): 425-34, (89)	424 personas con diabetes más HTA o albuminuria.	En 5 comunidades, 2 urbanas y 3 rurales, se establecieron equipos compuestos de una enfermera y un nutricionista para proveer atención, promover el uso de terapias probadas y lograr control de los factores de riesgo a través de equipos de comunidad que proveen consejos de	La TA, HbA1c y LDL mejoraron. No hubo incremento en el peso. La proporción de pacientes que se les prescribió IECA, reductores de lípidos y terapia antiplaquetaria se incrementó.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Manejo de factores de riesgo.</li> </ul>	* Presión arterial. * Hemoglobina A1c. * Colesterol LDL. * Uso de IECA. * Uso de estatinas. * Uso de terapia antiplaquetaria.	Atención crónica / Atención guiada

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Medicaciones	Modelo
Slawik MM. Nephrol Nurs J. 2001; 28 (6): 643-6. (90)	Un centro de atención nefrológica.	Programa multidisciplinario que provee educación e intervenciones clínicas para pacientes con ERC.	Los pacientes tuvieron más altos niveles de albúmina, mayor probabilidad de tener fistulas al inicio de la diálisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consulta de enfermería.</li> <li>* Consulta de nutricionista.</li> <li>* Consulta de trabajo social.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Educación a familias.</li> <li>* Evaluación al ingreso.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Albúmina</li> <li>* Inicio de diálisis con acceso vascular permanente.</li> </ul>	Clínica renal
Thamayoaran S. Nephrol Dial Transplant. 2005; 20 (11): 2385-93. (91)	340 pacientes con ERC con TFG estimado < 60 ml/min	Revisión histórica de una cohorte remitidos a una clínica multidisciplinaria.	Pacientes con TFG < 30 ml/min, 27% de las consultas mostraron hipotensión. 31% de pacientes con TFG < 15 ml/min tuvieron hemoglobina < 100 g/l. La presión arterial mejoró, incremento en el uso de IECA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consulta de nefrología.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Manejo de la HTA.</li> <li>* Manejo de problemas del metabolismo de óseo.</li> <li>* Manejo de la anemia.</li> <li>* Uso de IECA.</li> <li>* Uso de ARA II.</li> <li>* Disponibilidad de TRR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fósforo.</li> <li>* Hemoglobina.</li> <li>* Presión arterial.</li> <li>* Proteinuria.</li> <li>* Uso de IECA.</li> </ul>	Clínica renal
Toregrosa I. Nefrología. 2007; 27 (2): 162-7. (92)	16 Centros de Atención Primaria del área de influencia de un servicio de nefrología.	Protocolo conjunto de manejo de la ERC entre APS y Nefrología, con medidas de cardioprotección, detección y manejo de complicaciones, uso de fármacos y criterios claros de derivación	Aumento del número de consultas y de la remisión de pacientes > 80 años. Mejora en la información con la que llegan los pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Atención compartida entre APS y nefrología.</li> <li>* Remisión temprana a nefrología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Información más completa en la remisión.</li> </ul>	Atención coordinada
Wei SY. Nephrology (Carlton). 2010; 15 (1): 108-15. (93)	140 pacientes incidentes en hemodíalisis.	Clasificados en el grupo del programa y en el grupo de atención nefrológica, se evaluaron la calidad de la atención antes de inicio de la TRR, uso de servicios y costos.	El hematocrito y albúmina en el grupo del programa fueron significativamente más altas. Los porcentajes de pacientes iniciando diálisis con acceso vascular creado,	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> <li>* Frecuencia de visitas definidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* TFG al inicio de la diálisis.</li> <li>* Hematocrito.</li> <li>* Albúmina.</li> <li>* Inicio de diálisis con acceso vascular.</li> </ul>	Clínica renal

Continúa



Referencia	Población objeto	Metodología	Resultados	Estrategias	Mediciones	Modelo
Yeoh HH, Hemodial Int. 2003; 7 (4): 338-41. (94)	68 pacientes que participaron en el programa de educación pre diálisis y 35 quienes no participaron.	Se compararon hospitalización, consultas a urgencias y colocación de acceso vascular.	Los del programa tuvieron 96 días de hospitalización, 39 consultas a urgencias, promedio de estancia hospitalaria fue 1.4 días. Tres pacientes (4,4%) requirieron colocación de catéter temporal por la diálisis inicial. Los del otro grupo tuvieron 347 días de hospitalización, 39 consultas de urgencias, promedio de estancia fue 9,9 días. 13 pacientes (37%) requirieron catéter temporal para iniciar diálisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hospitalización.</li> <li>* Consultas a urgencias.</li> <li>* Inicio de diálisis con acceso vascular.</li> </ul>	Clínica renal
Yepez Delgado CE, Chronic Illn. 2010; 6 (4): 252-62. (95)	15 pacientes y 9 familiares de pacientes, de los cuales 11 fueron pacientes en pre diálisis (4 con TRR), usuarios de un programa de protección renal.	Se usaron algunos técnicas de la teoría "grounded". Cualitativo.	Los pacientes han aprendido a vivir con su enfermedad desarrollando varias estrategias de enfrentamiento. En pre diálisis, estas estrategias incluyen miedo a la diálisis y 'insipiente', 'vivir una vida normal' y 'considerar ERC una enfermedad mortal'.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos o protocolos.</li> <li>* Consulta de enfermería.</li> <li>* Consulta de nefrología.</li> <li>* Consulta de nutrición.</li> <li>* Educación a pacientes.</li> <li>* Equipo multidisciplinario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Estrategias de enfrentamiento.</li> </ul>	Clínica renal

Continúa

Como se puede apreciar más de dos terceras partes de los programas descritos se aproximan al modelo de clínica renal, seguidos por el modelo de atención coordinada y en menor frecuencia modelo de mejoramiento continuo de la calidad, mejoramiento facilitado de procesos, modelo de atención crónica, modelo de atención guiada y modelo de gerenciamiento de la enfermedad. Quizás lo único que se pueda decir de esto es que, tal vez describir y evaluar programas que van más allá de una clínica renal puede ser más complicado. Las estrategias incorporadas en estos programas se consolidan en la tabla 4.

Tabla 4.

Núm.	Estrategia	Nivel de evidencias	Grado de recomendación
1	Ajustes en formatos y atención clínica.	B	1
2	Algoritmos o protocolos.	A	1
3	Atención compartida entre APS y nefrología.	B	1
4	Calculadora para la TFG.	B	2
5	Cartas a los pacientes.	B	2
6	Case manager.	B	1
7	Clases de cocina.	B	2
8	Clases de ejercicio.	B	2
9	Consulta de enfermería.	A	1
10	Consulta de nefrología.	A	1
11	Consulta de nutricionista.	A	1
12	Consulta de trabajo social.	A	1
13	Diarios para los pacientes	B	2
14	Discusión de la función renal	B	2
15	Discusión del trasplante preventivo.	B	1
16	Disponibilidad de TRR.	B	1
17	Educación a familias.	B	1
18	Educación a médicos.	B	1
19	Educación a pacientes.	A	1
20	Ejercicio regular.	A	1
21	Enfermera con acceso libre.	B	1
22	Equipo multidisciplinario.	A	1
23	Evaluación al ingreso.	B	1
24	Evaluación de la adherencia.	A	1
25	Evaluación de la comprensión de los pacientes.	B	1
26	Evaluación pre trasplante.	B	1
27	Evitar uso de nefrotóxicos.	A	1
28	Farmaceuta en el equipo.	B	2

Continúa →



Núm.	Estrategia	Nivel de evidencias	Grado de recomendación
29	Flujogramas administrativos.	B	1
30	Folleto y plegables.	B	2
31	Frecuencia de visitas definidas.	B	1
32	Guías por teléfono.	B	2
33	Hablar con pacientes con ERC.	B	2
34	Inclusión de familias.	B	1
35	Manejo de la anemia.	A	1
36	Manejo de la diabetes.	A	1
37	Manejo de la dislipidemia.	A	1
38	Manejo de la HTA.	A	1
39	Manejo de problemas del metabolismo de óseo.	A	1
40	Manejo nutricional.	A	1
41	Materiales escritos.	B	2
42	Preparación para el acceso vascular.	B	1
43	Recordatorios y alertas.	B	1
44	Registros clínicos y administrativos.	A	1
45	Remisión temprana a nefrología.	A	1
46	Reporte automático de la TFG.	B	1
47	Reuniones con cada cada paciente.	B	1
48	Revisión de la causa de su enfermedad.	B	1
49	Sesiones de video.	B	2
50	Tarjetas y afiches.	B	2
51	Trabajadores de enlace de la comunidad.	B	2
52	Trabajadores de salud locales.	B	1
53	Uso de ARA II.	B	1
54	Uso de códigos de procedimientos	A	1
55	Uso de IECA	A	1
56	Videos en casa.	B	2
57	Visita al centro de diálisis.	B	1
58	Visita domiciliaria.	B	2

No siempre es fácil delimitar una estrategia de otra por diferentes razones, pueden compartir recursos, por ejemplo se podría plantear que las estrategias "manejo de la presión arterial" y "uso de IECA" comparten recursos y por lo tanto conformar una sola estrategia; o el funcionamiento de dos o más estrategias, por ejemplo las estrategias "consulta de enfermería" y "enfermera de acceso libre" es complementario, o se pueden unir más de una estrategia para conformar una sola más compleja por ejemplo una estrategia de educación puede incluir "educación a los pacientes", "educación a la familia", "sesiones de videos", "videos en casa" y "cartas a los pacientes". El deslinde



conceptual de estrategias ayuda a la planeación, ejecución, evaluación y mejoramiento del programa, teniendo presente que en la práctica real y para la experiencia de los pacientes los límites entre las estrategias son borrosos.

Se puede apreciar que la implementación de cada estrategia requiere diferentes esfuerzos por ejemplo la implementación de la estrategia “manejo de trastornos del metabolismo óseo y mineral” podría implicar por sí sola el esfuerzo necesario para el desarrollo de un programa específico para esta, mientras la estrategia “calculadora para la TFG” podría ser un poco menos compleja de implementar.

Otra particularidad de las estrategias que componen un programa de atención para pacientes con ERC, es que algunas se asocian directamente con el logro de los objetivos del programa, mientras otras se orientan principalmente a mejorar la implementación de las primeras, por ejemplo, la estrategia “manejo de la diabetes” mejora los resultados en cuanto a “reducir la morbilidad cardiovascular asociada a la ERC” y “retardar la progresión de la ERC”, mientras las estrategias “educación al paciente”, y “recordatorios y alertas en el sistema de información”, no tienen un efecto directo sobre los resultados del programa, pero si contribuyen a estos mejorando la implementación de la estrategia “manejo de la diabetes” y otras estrategias primarias. Usualmente las estrategias primarias o claves para el logro de los objetivos del manejo de pacientes con ERC, son definidas con alto nivel de evidencias y alto grado de recomendación en las GPC basadas en evidencias.

Las mediciones o medidas son otro componente de los programas de atención de pacientes con ERC, pueden aparecer como metas, indicadores u otro tipo de logros. En una revisión sistemática sobre los resultados de programas de DM (36), aunque no se hizo específicamente sobre ERC, se evaluaron los estudios encontrados según el tipo de resultado medido, agrupados en, medidas del proceso clínico de atención, comportamientos relacionados con la salud en los pacientes, resultados intermedios, resultados clínicos, percepción del paciente, uso de servicios y resultados financieros. Otra revisión sistemática aborda la misma cuestión bajo el marco de definición y evaluación de la calidad de Donabedian (96), pero tampoco es específica para programas de ERC. La tabla 5, consolida las mediciones incluidas en los estudios sobre programas de ERC encontrados.

**Tabla 5. Mediciones**

1 Adherencia a las GPC.	29 Información más completa en la remisión.
2 Albúmina en sangre.	30 Inicio con acceso vascular.
3 Albuminuria.	31 Inicio de TRR.
4 Ansiedad.	32 Inicio urgente de diálisis.
5 Asistencia a sesiones educativas.	33 Masa ventricular.
6 Autoeficacia.	34 Mortalidad.
7 Calcio sérico.	35 Movilidad.
8 Colesterol HDL en sangre.	36 Número de antihipertensivos.
9 Colesterol LDL en sangre.	37 Pacientes entrenados.
10 Colesterol total en sangre.	38 Presión arterial.
11 Conocimiento de los profesionales	39 Proteinuria.
12 Consultas a urgencias.	40 PTH en sangre.
13 Costos de hospitalización.	41 Remisión temprana.
14 Creatinina sérica.	42 Rendimiento en las consultas.
15 Declinación de la TFG.	43 Síntomas de falla cardíaca.
16 Discapacidad funcional.	44 Sobrevida.
17 Duración de las consultas.	45 Sodio urinario.
18 Ejercicio físico.	46 Tasa de trasplante preventivo.
19 Elección de modalidad de TRR	47 TFG al inicio de la diálisis.
20 Estado de ánimo.	48 Tiempos de espera para trasplante.
21 Estado de salud.	49 Triglicéridos en sangre.
22 Estancia hospitalaria.	50 Uso de ARA II.
23 Estrategias de enfrentamiento.	51 Uso de drogas potencialmente nefrotóxicas.
24 Fósforo sérico.	52 Uso de estatinas.
25 Frecuencia de hospitalización.	53 Uso de IECA
26 Hematocrito.	54 Uso de servicios de salud.
27 Hemoglobina A1c en sangre.	55 Uso de terapia antiplaquetaria.
28 Hemoglobina en sangre.	56 Volumen atrial.

**CONCLUSIÓN:** A continuación se listan los componentes mínimos que un programa de intervención o gestión del riesgo en ERC debe tener:

- Objetivos.** Un programa de gestión del riesgo en ERC debe contener como mínimo los siguiente seis objetivos:



- **Retardar la progresión de la ERC.**
  - **Comenzar oportunamente la TRR, en pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante).**
  - **Preparar para la TRR, a pacientes que lo requieran (diálisis o trasplante).**
  - **Buscar reducir la morbilidad cardiovascular asociada a la ERC.**
  - **Tratar causas reversibles de insuficiencia renal.**
  - **Retardar la aparición de comorbilidad asociada a la ERC y dar tratamiento oportuno.**
- 2. Estrategias. Un programa de ERC deben incluir dos grupos de estrategias:**
- a. **Estrategias efectivas para el logro de los objetivos de la atención (estrategias primarias o claves), las cuales incluyen: manejo de la Diabetes Mellitus; manejo de la HTA; uso de bloqueadores del eje Renina-Angiotensina-Aldosterona (IECA, ARA II); manejo de la anemia; manejo de problemas del metabolismo óseo; manejo nutricional; y consulta de nefrología.**
  - b. **Estrategias efectivas para apoyar la implementación de las estrategias primarias o claves (estrategias complementarias u operativas): algoritmos o protocolos; intervención de enfermería; consulta de trabajo social; educación a pacientes; ejercicio regular; equipo multidisciplinario; entre otras (tabla 4).**
- 3. Mediciones: Un programa de ERC debe tener al menos un indicador de resultado para cada uno de los objetivos de atención y cada una de sus estrategias que evalúen su efectividad. La selección, definición e implementación de cada indicador está fuera del alcance del presente trabajo, será abordado en un próximo proyecto, se exhorta a los responsables de cada programa a definir sus indicadores usando los criterios reconocidos que le den validez a los mismos.**
- 4. Resultados. Un programa de ERC operativo debe tener al menos una medición de resultados anual, con su respectivo análisis y acciones de mejoramiento.**



## LA EDAD COMO CRITERIO DE INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN EN PROGRAMAS DE ERC

Existen diferentes cambios que afectan la salud de los adultos mayores, los cuales son revisados extensamente en otras publicaciones (97) (98) (99), la depuración de creatinina en promedio disminuye 0,75 ml/min/año ó 10% por cada década luego de los 40 años de edad, la edad es un factor de riesgo cardiovascular. Los mayores de 75 años de edad son el segmento con más rápido crecimiento en la población de diálisis. Aunque el envejecimiento natural del riñón sea inevitable, es imperativo abordar agresivamente las enfermedades que aceleran este proceso. Entre los predictores independientes de mortalidad a un mes de inicio de diálisis se han identificado el estado nutricional, remisión tardía y la dependencia funcional. Pacientes ancianos con comorbilidades pueden no recibir beneficios de la diálisis y pasar al menos 6 meses de su vida o menos sufriendo por las intervenciones médicas relacionadas con el inicio de la diálisis (101). En un estudio (102) se evaluó la relación entre la declinación rápida de la función renal, definida como la pérdida de más de 3 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año y mortalidad, en adultos mayores, encontrando que la rápida declinación de la función renal es un predictor de mortalidad independientemente de la edad y otras características.

Un programa de esta naturaleza debe contar con elementos básicos de apoyo en la toma de decisiones sobre el inicio o la continuación de la TRR, tales como medición objetiva de calidad de vida, pronóstico de sobrevida, escalas funcionales, escalas cognitivas, criterios de bioética (beneficencia, autonomía, no maleficencia), etc. que le permitan al equipo de atención tomar decisiones en consenso con el paciente y su familia.

***CONCLUSIÓN: La inclusión en un programa de atención de ERC depende del diagnóstico de ésta y de la evaluación clínica del estado del paciente y sus comorbilidades, independientemente de la edad (nivel de evidencias B, recomendación grado 1).***

### PROGRAMAS PARA ERC EN COLOMBIA

Colombia al igual que muchos países de Latinoamérica ha adelantado esfuerzos a diferentes niveles para el abordaje del problema de la ERC, a nivel gubernamental en el año 2.005 se publicó la "Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica y modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica" (57), la cual se elaboró



siguiendo un proceso de revisión de evidencias y consenso con diferentes actores del SGSSS. La GPC, en sintonía con otras GPC internacionales previas adoptó la evaluación, estratificación y clasificación de la ERC propuesta por la NKF en KDOQI el año 2002 (50), estableció los objetivos de la atención de personas con ERC y planteó una serie de recomendaciones para lograr los objetivos. En el modelo de prevención y control se establecieron tres grandes estrategias o prioridades: prevenir la aparición de la enfermedad y controlar los factores de riesgo; detectar y diagnosticar tempranamente la ERC y frenar la progresión hacia la insuficiencia renal. Se definieron también unos principios orientadores: garantía de derechos; desarrollo del proceso de manejo en sociedad con el paciente; educación y empoderamiento; enfocarse en las prioridades y necesidades de la persona con ERC; seguimiento activo del usuario. Las tres grandes estrategias o prioridades propuestas son desglosadas en líneas de acción de la siguiente manera:

- Prevenir la aparición de la enfermedad y controlar los factores de riesgo: Acciones de control y vigilancia en salud pública; información, educación y comunicación sobre el riesgo de ERC; tratamiento adecuado de la HTA; y tratamiento adecuado de la diabetes.
- Detectar y diagnosticar tempranamente la ERC: detección temprana de ERC en el diabético; diagnóstico oportuno de la ERC; cálculo de la fórmula de Cockcroft-Gault, en el reporte de resultados de la creatinina sérica.
- Frenar la progresión hacia la insuficiencia renal: Atención integral de la ERC en estadios 3, 4 y 5; atención de personas con ERC estadio 1 y 2.

En la estrategia 1.3.1 “desarrollo de programas de atención integral” se incluye los siguientes componentes:

- Registros clínicos y administrativos.
- Equipo multidisciplinario.
- Manejo de la HTA.
- Manejo de la Diabetes.
- Red de laboratorios con garantía de calidad.
- Comunicaciones entre agentes e instituciones participantes en el programa, independientemente de la complejidad de las intervenciones que realicen.
- Sistema de referencia y contrarreferencia.
- Programa de aseguramiento de la calidad.



- Entrega únicamente de programa a programa de acuerdo a las garantías legales.

Además describe componentes disgregados en otras estrategias que también podrían ser parte del programa de atención, por ejemplo la estrategia 1.3.2 plantea el “seguimiento activo y estricto de los pacientes”.

Recientemente en Colombia se ha establecido una estrategia gubernamental de estímulos para las aseguradoras que eviten la nefropatía diabética o hipertensiva, basada en la entrega de recursos financieros a aquellas que informen contenidos o componentes de los programas organizacionales así:

- Descripción general del programa.
- Estrategias para prevención primaria, secundaria y terciaria.
- Flujogramas administrativos.
- Población con sospecha de HTA y Diabetes.
- Actividades de diagnóstico temprano.
- Manejo de la HTA
- Manejo de la diabetes.
- Profesional líder del programa.
- Frecuencia de visitas definidas.
- Profesionales que acompañan el seguimiento.
- Seguimiento de complicaciones.
- Capacitación y actualización de los profesionales.

Y complementariamente logren resultados relacionados con la detección de la ERC y la progresión de esta. Este estrategia del país de nivel macro, comparte los mismos objetivos descritos arriba para la atención de pacientes con ERC, sin embargo, seguramente requiere alguna o algunas estrategias de evaluación, no solo de la metodología macro de evaluación utilizada, sino de los programas que a nivel organizacional se comprometen a implementar las aseguradoras que reciben los recursos, para que el gobierno pueda asegurar un óptimo retorno de la inversión así como el mensaje y el incentivo correcto.



## CONSIDERACIONES FINALES

El presente trabajo resume un marco conceptual sobre lo que se entiende como programa para la atención de pacientes con ERC a nivel de organizacional en los servicios de salud, algunas veces denominados programas de renoprotección, nefroprotección, protección renal o prediálisis. Dicho marco, diferencia este tipo de programas de otros de nivel gubernamental o nivel macro, que le corresponde desarrollar, implementar y controlar a las autoridades sanitarias y con los cuales indudablemente se deben articular.

Para el diseño e implementación de un programa para ERC a nivel organizacional, además de los objetivos definidos para la atención de pacientes con ERC, los responsables deberían tener presente que aunque la evidencia científica no es tan abundante como para las intervenciones aisladas, existen propuestas que les ayudarán a transformar los servicios tradicionalmente concebidos para atención episódica, a demanda y para eventos agudos, en servicios que pueden responder con mejores resultados a la exigencias relacionadas con la atención de personas con problemas de salud crónicos. Estos modelos propuestos para la innovación de la organización de los servicios de salud coinciden en definir entre sus componentes unas estrategias y unas mediciones y algo no tan obvio pero no menos importante, que un programa no es un conjunto de estrategias, sino una nueva estrategia, más grande y compleja que incluye estrategias individuales, por ejemplo, un programa no es solo “uso de IECA” más “control de la diabetes”, sino también además de estas estrategias primarias, incluye sus interacciones y todos los ajustes organizacionales necesarios para que esas dos se implementen y puedan demostrar objetivamente sus resultados.

Hay 20 estrategias con nivel de evidencias A y grado de recomendación 1, incluyendo aquellas con efecto directo en el logro de los objetivos de atención, que deberían tenerse en cuenta como prioridad al estructurar un nuevo programa o actualizar uno existente, para la atención de personas con ERC. Hay 22 estrategias que aunque su nivel de evidencias es B, su grado de recomendación es 1, las cuales conforman el segundo grupo en orden de prioridad. Por último 16 estrategias con nivel de evidencias B y grado de recomendación 2. Independientemente de las estrategias incluidas, el direccionamiento científico debe estar a cargo de un especialista en Nefrología.

Los recursos y aplicabilidad de cada estrategia incluida en un programa probablemente dependen de las condiciones propias de cada región o localidad a lo largo del territorio nacional, por lo cual algunas son más propicias que otras según el contexto, se recomienda



conocer los beneficios y operación de cada una para identificar su potencial de ajuste y así poder resolver limitantes como la insuficiencia de talento humano profesional en algunas zonas del país.

Adicionalmente a los componentes que han sido descritos y evaluados como parte de programas de atención de pacientes con ERC, desde hace varios años se conocen otros que frecuentemente se vinculan a la planeación, ejecución y evaluación de programas en particular y servicios de salud en general, que pueden ser consultados en diferentes fuentes, pero su revisión exhaustiva trasciende el alcance del presente trabajo, razón por la cual, sólo se mencionan algunos: estructura, procesos, disponibilidad, suficiencia, captación, cobertura, uso (intensidad, extensión, frecuencia), acceso (geográfico, cultural, económico), oportunidad, calidad (continuidad, seguridad, coordinación, pertinencia), eficiencia (productividad, rendimiento, utilización). Para mayor profundidad sobre este tema se recomiendan los trabajos de Hipolito Pabón (103) y Donabedian. (104).

Los componentes de un programa, especialmente los objetivos, estrategias, mediciones y resultados, deberían estar soportados por la respectiva evidencia científica, donde no haya evidencia científica disponible, los planificadores de un programa deberían ser conscientes de esta limitante, para estimar los riesgos y costos frente a los beneficios inciertos de implementar estrategias que no hayan sido evaluadas científicamente.

Se sugiere también tener en cuenta que un programa no existe ni funciona de manera aislada en el universo ni en una cápsula de cristal, es importante aclarar la interacción e integración con otros programas o modelos de organización de los servicios de salud, por ejemplo la relación del programa con la estrategia APS, con consulta especializada, con hospitalización, con el servicio de urgencias, con el laboratorio clínico, con la farmacia, con el programa de VIH, con el de atención prenatal, con el de vacunación, cuidados paliativos, etc.

Es importante generar un consenso amplio acerca de cuándo iniciar diálisis considerando aspectos "técnicos" propios de la evidencia nefrológica que permiten por ejemplo demorar el inicio de diálisis en una persona o iniciar de inmediato en otra aún cuando la filtración glomerular es igual en ambos; este tema es crítico dado la conjunción de intereses a su alrededor. Recientemente han aparecido artículos que respaldan lo que ya muchos nefrólogos percibían, en dirección a que es posible mantener a los pacientes con ERC estadio 5, en adecuadas condiciones de salud, sin diálisis por periodos considerables, siempre que se manejen de forma adecuada.



Finalmente, es importante aclarar que en el manejo de algunos pacientes con ERC avanzada o con comorbilidades se encuentra la obligatoriedad ética de ofrecer un cuidado paliativo y es fundamental su articulación con los programas de ERC. Tanto el paciente como su familia deberán tener la absoluta certeza de que la no incorporación para TRR no representa una menor atención asistencial para el paciente, ni una supervivencia de menor calidad.

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue posible realizarlo gracias al apoyo de la Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial y el interés de otras importantes instituciones en Colombia.

- Ministerio de la protección Social.
- Defensoría del Pueblo.
- RTS.
- Clínica Renal Colombiana.
- Fresenius.
- Fundación Esensa.
- Caja de Compensación Familiar – CAFAM.
- Caja de Compensación Familiar de Nariño.
- Cajasan.
- Colsubsidio.
- Comfenalco Santander.
- Comfaboy.
- Comfaguajira.
- Comfenalco Tolima.
- Aliansalud EPS.
- Sanitas EPS.
- Cafesalud EPS.
- Compensar EPS.
- Convida EPS.
- Coomeva EPS.
- Cruz Blanca EPS.
- Cuenta de Alto Costo.
- Ecoopsos ESS.
- EPS Sura.



- Famisanar EPS.
- Humana Vivir EPS.
- Nueva EPS.
- Salud Total EPS.
- Saludcoop EPS.
- Servicio Occidental de Salud EPS.
- ACEMI.
- ASOCAJAS.
- Gestar Salud.

### Bibliografía

1. **Cuenta de Alto Costo.** *Situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia.* Bogotá : s.n., 2009.
2. **Optimizing Medical Management of Patients with Pre- end-stage Renal Disease.** Pennell JP. 2001, *Am J Med*, Vol. 111, pág. 559.
3. *Cost Implications of Caring for Chronic Kidney Disease: Are Interventions Cost-effective?* Trivedi H. 3, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 265.
4. **World Health Organization.** *Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action: Global Report.* s.l. : WHO, 2002.
5. *Optimal Preparation for ESRD.* Narva AS. Suppl 1, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, pág. S110.
6. *The need for optimal and coordinated management of CKD.* Levin A. Suppl 99, 2005, *Kidney Int*, Vol. 68, págs. S7–S10.
7. *Chronic Kidney Disease: Stating the Managed Care Case for Early Treatment Discussion and Consensus of Presentations of Economic Analyses, Managed Care Organization Case Studies, and Opportunities for Intervention in a Managed Care Setting.* 4 Suppl, 2002, *Am J Manag Care*, Vol. 8, pág. S114.
8. *Overcoming Barriers to the Early Detection and Treatment of Chronic Kidney Disease and Improving Outcomes for End-Stage Renal Disease.* Pereira BJC. 4 Suppl, 2002, *Am J Manag Care*, Vol. 8, pág. S122.
9. *Grading quality of evidence and strength of recommendations.* Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, Guyatt GH, Harbour RT, Haugh MC, Henry D, Hill S, Jaeschke R, Leng G, Liberati A, Magrini N, Mason J, Middleton P, Mrukowicz J, O'Connell D, Oxman AD, Phillips B, Schünemann HJ, Edejer TT, V. 7454, 19 de Jun de 2004, *BMJ*, Vol. 328, pág. 1490.



10. **KDIGO Board.** Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] [http://www.kdigo.org/about\\_us.php](http://www.kdigo.org/about_us.php).
11. **European Renal Association and European Dialysis And Transplant Association.** European Best Practice Guidelines. [En línea] <http://www.era-edta.org/guidelines1.htm>.
12. **CARI Steering Committee.** Caring for Australasians with Renal Impairment. [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] <http://www.cari.org.au/staff.php>.
13. **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ y Group., GRADE Working. 7650, Abr de 2008, BMJ, Vol. 336, págs. 924-6.
14. **Kidney Early Evaluation Program (KEEP) : Findings From a Community Screening Program.** McGill JB, Weinstock W, Chen SC, Collins AJ, Ryan M. 2004, Diab Educ, Vol. 30, pág. 196.
15. **Longitudinal Study of the National Kidney Foundation's (NKF) Kidney Early Evaluation Program (KEEP).** Ohmit SE, Flack JM, Peters RM, Brown WW, Grimm R. 2003, J Am Soc Nephrol, Vol. 14, págs. S117 - S121.
16. **Chronic Kidney Disease Prevention in Singapore.** Ramirez SPB. 2, 2008, Clin Am J Soc Nephrol, Vol. 3, pág. 610.
17. **Taking a public health approach to the prevention of end-stage renal disease: The NKF Singapore Program.** Ramirez SPB, Hsu SIH, McClellan W. Suppl 83, 2003, Kidney Int, Vol. 63, págs. S61 - S65.
18. **Experience with prevention programs in Thailand.** Tungsanga K, Ratanakul C, Pooltavee W, Mahatanan N, Isarankura A, Rodpai S. Suppl 94, 2005, Kidney Int, Vol. 67, págs. S68 - S69.
19. **Prevention of renal failure: The Malaysian experience.** Seong HL, Sengwong H, Morad Z. Suppl 94, 2005, Kidney Int, Vol. 67.
20. **Experience with a program for prevention of chronic renal failure in India.** M, Krishna. Suppl 94, 2005, Kidney Int, Vol. 67, págs. S75-S78.
21. **Primary health care strategies for the prevention of end-stage renal disease in Cuba.** Almaguer M, Herrera R, Alfonso J, Magrans C, Manalich R, Martinez A. Suppl 97, 2005, Kidney Int, Vol. 68, págs. S4-S10.
22. **Challenging chronic kidney disease: Experience from chronic kidney disease prevention programs in Shanghai, Japan, Taiwan and Australia.** Chen N, Hsu C, Yamagata K, Langham R. Suppl 2, 2010, Nephrology, Vol. 15, pág. 31.
23. **Management of Chronic Kidney Disease in an Academic Primary Care Clinic.**



- Israni A, Korzeliusc C, Townsenda R, Meslerc D.** 1, 2003, *Am J Nephrol*, Vol. 23, pág. 47.
24. *Prevención del daño, manejo de la Enfermedad Renal Crónica en el primer nivel de atención médica.* **Méndez A.** 3, 2010, *Atem Fam*, Vol. 17, págs. 74-78.
  25. *Delivery patterns of recommended chronic kidney disease care in clinical practice: administrative claims-based analysis and systematic literature review.* **Philipneri MD, RoccaLA, Schnitzler MA, Abbott KC, Brennan DC, Takemoto SK, Buchanan PM, Burroughs TE, Willoughby LM, Lentine KL.** 2008, *Clin Exp Nephrol*, Vol. 12, págs. 41–52.
  26. *Estudio sobre el grado de cumplimiento ambulatorio del documento de consenso 2002 para el control de la nefropatía diabética en Cataluña (ECCODIAB).* **Fontseré N, Bonal J, Torres F, de las Cuevas X, Fort J.** 6, 2006, *Nefrología*, Vol. 26, pág. 679.
  27. *Chronic kidney disease management--what can we learn from South African and Australian efforts?* **Katz IJ, Hoy WE, Kondalsamy-Chennakesavan S, Gerntholtz T, Scheppingen J, Sharma S, Butler O, Shezi E, Mdeleleni G, Mthombeni D.** 1, 2006, *Blood Purif*, Vol. 24, págs. 115-22.
  28. *A community-based model of care improves blood pressure control and delays progression of proteinuria, left ventricular hypertrophy and diastolic dysfunction in Māori and Pacific patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: a randomized contr.* **Hotu C, Bagg W, Collins J, Harwood L, Whalley G, Doughty R, Gamble G.** 10, 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 3260–3266.
  29. *How Do We Re-Design the Treatment? A Background Paper prepared for the UK Consensus Conference on Early Chronic Kidney Disease.* **Tomlinson J.** *Suppl*, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. ix39–ix44.
  30. *Improving primary care for patients with chronic illness.* **Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K.** 14, 2002, *JAMA*, Vol. 288, págs. 1775-9.
  31. *Improving primary care for patients with chronic illness: the chronic care model, Part 2.* **Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K.** 15, 2002, *JAMA*, Vol. 288, págs. 1909-14.
  32. *A New Nursing Model for the Care of Patients with Chronic Kidney Disease: The UNC Kidney Center Nephrology Nursing Initiative.* **Neyhart CD, McCoy L, Rodegast B, Gilet CA, Roberts C, Downes K.** 2, 2010, *Nephrol Nurs J*, Vol. 37, pág. 121.
  33. *Facilitated process improvement: an approach to the seamless linkage between evidence and practice in CKD.* **Matchar DB, Patwardhan MB, Samsa GP,**



- Haley WE.** 3, 2006, *Am J Kidney Dis*, Vol. 47, págs. 528-38.
34. *Coordinated care: what does that really mean?* **Ehrlich C, Kendall E, Muenchberger H, Armstrong K.** 6, 2009, *Health Soc Care Community*, Vol. 17, pág. 619.
35. *Coordinating Care — A Perilous Journey through the Health Care System.* **Bodenheimer T.** 10, 2008, *N Engl J Med*, Vol. 358, pág. 1064.
36. *Evidence for the Effect of Disease Management: Is \$1 Billion a Year a Good Investment?* **Mattke S, Seid M, Ma S.** 12, 2007, *Am J Manag Care*, Vol. 13, pág. 670.
37. *CKD Screening and Management in the Veterans Health Administration: The Impact of System Organization and an Innovative Electronic Record.* **Patel TG, Pogach LM, Barth RH.** S3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. S78-S85.
38. *A Taxonomy for Disease Management: A Scientific Statement From the American Heart Association Disease Management Taxonomy Writing Group.* **American Hearth Association.** 13, 2006, *Circulation*, Vol. 114, pág. 1432.
39. *Applying Multiple Interventions in Chronic Kidney Disease.* **B, Barret.** 2, 2003, *Semin Dial*, Vol. 16, pág. 157.
40. *Utility of the advanced chronic kidney disease patient management tools: case studies.* **Patwardhan MB, Matchar DB, Samsa GP, Haley WE.** 2, 2008, *Am J Med Qual*, Vol. 23, págs. 105-14.
41. *Guided Care A New Frontier for Adults With Chronic Conditions.* **Sherry L. Aliotta, BSN, RN, CCM, Kathleen Grieve, RN, BSN, MHA, CCM,.** 3, 2008, *Prof Case Manag*, Vol. 13, pág. 151.
42. *Impact of a chronic kidney disease clinic on preemptive kidney transplantation and transplant wait times.* **Khosla N, Gordon E, Nishi L, Ghossein C.** 3, 2010, *Prog Transplant*, Vol. 20, págs. 216-20.
43. *Diabetic nephropathy and chronic kidney disease at a busy diabetes clinic: A study of Outpatient Care and suggestions for improved care pathways at a subspecialty specialist diabetic renal clinic.* **Graham UM, Magee GM, Hunter SJ, Atkinson AB.** 2, 2010, *Ulster Med J*, Vol. 79, págs. 57-61.
44. *Population based screening for chronic kidney disease: cost effectiveness study.* **Manns B, Hemmelgan B, Tonelli M, Au Flora, Chiasson TC, Dong J, Klarenbach S.** 2010, *BMJ*, Vol. 341, pág. 5869.
45. *A health economic analysis of screening and optimal treatment of nephropathy in patients with type 2 diabetes and hypertension in the USA.* **Andrew J. Palmer<sup>1</sup>, William J. Valentine<sup>1</sup>, Roland Chen<sup>2</sup>, Nazanin Mehin<sup>3</sup>, Sylvie Gabriel<sup>3</sup>, Bruno Bregman<sup>4</sup> and Roger A. Rodby<sup>5</sup>.** 4, 2008, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 23, págs. 1216–1223.



46. *Unreferred Chronic Kidney Disease: A Longitudinal Study.* **John R, Webb M, Young A, Stevens PE,** 5, 2004, *Am J Kidney Dis*, Vol. 43, págs. 825-835.
47. *The cost of implementing UK guidelines for the management of chronic kidney disease.* **Klebe B, Irving J, Stevens PE, O'Donoghue DJ, de Lusignan S, Cooley R, Hobbs H, Lamb EJ, John I, Middleton R, New J, Farmer CK.** 9, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. 2504-12.
48. *Chronic kidney disease management in the United Kingdom: NEOERICA project results.* **Stevens PE, O'Donoghue DJ, de Lusignan S, Van Vlymen J, Klebe B, Middleton R, Hague N, New J, Farmer CKT.** 1, 2007, *Kidney Int*, Vol. 72, pág. 92.
49. *Who Should Be Targeted for CKD Screening? Impact of Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease.* **Collins AJ, Vassalotti JA, Wang C, Suying L.** S3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. S71-S77.
50. *K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification.* **National Kidney Foundation.** (2 Suppl 1), 2002, *Am J Kidney Dis*, Vol. 39, págs. S1-266.
51. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease. Caring for Australasians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2006, *Nephrology (Carlton)*, Vol. 11, págs. S2-197.
52. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early detection of patients with kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, *Nephrology (Carlton)*, Vol. 12, págs. S37-40.
53. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early referral of patients with pre-end-stage kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, *Nephrology (Carlton)*, Vol. 12, págs. S41-3.
54. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: weight reduction in obese patients with chronic kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, *Nephrology (Carlton)*, Vol. 12, págs. S49-51.
55. *Evidence-based practice guideline for the treatment of CKD. Japanese Society of Nephrology.* 6, 2009, *Clin Exp Nephrol*, Vol. 13, págs. 537-66.
56. *Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease.* **KDOQI.** 2 Suppl 2, 2007, *Am J Kidney Dis*, Vol. 49, págs. S12-154.
57. **Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la**



- Seguridad Social FEDESALUD y Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial ACN.** *Guía y modelo de atención de la enfermedad renal crónica –ERC–.* Bogotá : Scripto Ltda, 2005.
58. **SEN-SEMYC consensus document on chronic kidney disease. Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Alvarez Guisasola F, Górriz JL, Navarro JF, Martín de Francisco ALç.** 3, 2008, *Nefrología*, Vol. 28, págs. 273-82.
  59. *Clinical guidelines on identification, management and complications of chronic kidney disease. Sociedad Chilena de Nefrología.* 1, 2009, *Rev Med Chil*, Vol. 137, págs. 137-77.
  60. *Detection of chronic kidney disease in patients with or at increased risk of cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Kidney And Cardiovascular Disease Council; the Councils on High Blood Pressure Research, Cardiovasc. American Heart Association Kidney and Cardiovascular Disease.* 10, 2006, *Circulation*, Vol. 114, pág. 1083.
  61. **National Collaborating Centre for Chronic Conditions.** *Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. Royal College of Physicians.* London : s.n., 2008.
  62. **Scottish Intercollegiate Guidelines Network.** *Diagnosis and management of chronic kidney disease A national clinical guideline.* 2008.
  63. *A report with consensus statements of the International Society of Nephrology 2004 ConsensusWorkshop on Prevention of Progression of Renal Disease, Hong Kong, June 29, 2004. ISN Consensus workshop on prevention of progression of renal disease.* Suppl 94, 2005, *Kidney Int*, Vol. 67, págs. S2 - S7.
  64. **National Institute for Health and Clinical Excellence.** *Chronic Kidney Disease, early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care.* 2008.
  65. *Management of chronic kidney disease in primary health care: position paper of the European Forum for Primary Care. Rosenberg M, Kalda R, Kasiulevicius V, Lember M.* 2008, *Qual Prim Care*, Vol. 16, págs. 279–94.
  66. *Renal physicians association clinical practice guideline: appropriate patient preparation for renal replacement therapy: guideline number 3. Bolton WK; Renal Physicians Association.* 5, 2003, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 14, pág. 1406.



67. *Effects of structured versus usual care on renal endpoint in type 2 diabetes: the SURE study: a randomized multicenter translational study.* **Chan JC, So WY, Yeung CY, Ko GT, Lau IT, Tsang MW, Lau KP, Siu SC, Li JK, Yeung VT, Leung WY, Tong PC y Group, SURE Study.** 6, 2009, *Diabetes Care*, Vol. 32, págs. 977-82.
68. *Effects of an exercise program on blood biochemical values and exercise stage of chronic kidney disease patients.* **Chen PY, Huang YC, Kao YH, Chen JY.** 18, 2010, *J Nurs Res*, págs. 98-107.
69. *Creating a model for improved chronic kidney disease care: designing parameters in quality, efficiency and accountability.* **Collister D, Rigatto C, Hildebrand A, Mulchey K, Plamondon J, Sood MM, Reslerova M, Arsenio J, Coudiere R, Komenda P.** 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 3623–3630.
70. *The short- and long-term impact of multi-disciplinary clinics in addition to standard nephrology care on patient outcomes.* **Curtis BM, Ravani P, Malberti F, Kennett F, Taylor PA, Djurdjev O, Levin A.** 1, 2005, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 20, págs. 147-54.
71. *Self-Management and Biomedical Outcomes of a Cooking, and Exercise Program for Patients with Chronic Kidney Disease.* **Flesher M, Woo P, Chiu A, Charlebois A, Warburton DE, Leslie B.** 2, 2011, *J Ren Nutr*, Vol. 21, págs. 188-9.
72. *The impact of prior multidisciplinary predialysis care on mineral metabolic control among chronic hemodialysis patients.* **Friedman O, Wald R, Goldstein MB.** 4, 2008, *Nephron Clin Pract*, Vol. 110, págs. c229-34.
73. *Influence of a Pre-Dialysis Education Programme (PDEP) on the mode of renal replacement therapy.* **Goovaerts T, Jadoul M, Goffin E.** 9, 2005, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 20, págs. 1842–1847.
74. *Effects of multidisciplinary case management in patients with chronic renal insufficiency.* **Harris LE, Luft FC, Rudy DW, Kesterson JG, Tierney WM.** 1998, *Am J Med*, Vol. 105c, págs. 464–471.
75. *Association between multidisciplinary care and survival for elderly patients with chronic kidney disease.* **Hemmelgarn BR, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Walsh M, Culleton BF.** 3, 2007, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 18, págs. 993-9.
76. *Secondary prevention of renal and cardiovascular disease: results of a renal and cardiovascular treatment program in an Australian aboriginal community.* **Hoy WE, Wang Z, Baker PR, Kelly AM.** 7 Suppl 2, 2003, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 7, págs. S178-85.



77. *Effect of an educational program on the predialysis period for patients with chronic renal failure.* Inaguma D, Tatematsu M, Shinjo H, Suzuki S, Mishima T, Inaba S, Kurata K. 4, 2006, *Clin Exp Nephrol*, Vol. 10, págs. 274-8.
78. *Multidisciplinary predialysis education decreases the incidence of dialysis and reduces mortality—a controlled cohort study based on the NKF/DOQI guidelines.* I-Wen Wu<sup>1, 2</sup>, Shun-Yin Wang<sup>1</sup>, Kuang-Hung Hsu<sup>3</sup>, Chin-Chan Lee<sup>1,2</sup>, Chiao-Yin Sun<sup>1,2</sup>, Chi-Jen Tsai<sup>1,2</sup> and Mai-Szu Wu<sup>1,2</sup>. 2009, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 24, págs. 3426 - 3433.
79. *An evaluation of a shared primary and secondary care nephrology service for managing patients with moderate to advanced CKD.* Jones C, Roderick P, Harris S, Rogerson M. 1, 2006, *Am J Kidney Dis*, Vol. 47, págs. 103-14.
80. *Predialysis patient education: effects on functioning and well-being in uraemic patients.* Klang B, Björvell H, Berglund J, Sundstedt C, Clyne N. 1, 1998, *J Adv Nurs*, Vol. 28, págs. 36-44.
81. *Evaluation of a training and communication-network nephrology program for community pharmacists.* Lalonde L, Normandeau M, Lamarre D, Lord A, Berbiche D, Corneille L, Prud'homme L, Laliberté MC. 6, 2008, *Pharm World Sci*, Vol. 30, págs. 924-33.
82. *Barriers to successful care for chronic kidney disease.* Lenz O, Mekala DP, Patel DV, Fornoni A, Metz D, Roth D. 2005, *BMC Nephrol*, Vol. 6, págs. 11.
83. *Effects of structured care by a pharmacist-diabetes specialist team in patients with type 2 diabetic nephropathy.* Leung WY, So WY, Tong PC, Chan NN, Chan JC. 12, 2005, *Am J Med*, Vol. 118, págs. 1414.
84. *Multidisciplinary predialysis programs: quantification and limitations of their impact on patient outcomes in two Canadian settings.* Levin A, Lewis M, Mortiboy P, Faber S, Hare I, Porter EC, Mendelssohn DC. 4, 1997, *Am J Kidney Dis*, Vol. 29, págs. 533-40.
85. *The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial.* Manns BJ, Taub K, Vanderstraeten C, Jones H, Mills C, Visser M, McLaughlin K. 4, 2005, *Kidney Int*, Vol. 68, págs. 1777-83.
86. *Active collaboration with primary care providers increases specialist referral in chronic renal disease.* Mondry A, Zhu AL, Loh M, Vo TD, Hahn K. 1, 2004, *BMC Nephrol*, Vol. 5, págs. 16.
87. *Implementation of a pre-dialysis clinical pathway for patients with chronic kidney disease.* Owen JE, Walker RJ, Edgell L, Collie J, Douglas L, Hewitson TD,



- Becker GJ.** 2, 2006, *Int J Qual Health Care*, Vol. 18, pág. 145.
88. *Primary care-based disease management of chronic kidney disease (CKD), based on estimated glomerular filtration rate (eGFR) reporting, improves patient outcomes.* **Richards N, Harris K, Whitfield M, O'Donoghue D, Lewis R, Mansell M, Thomas S, Townend J, Eames M, Marcelli D.** 2, 2008, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 23, págs. 549-55.
89. *Delivery of multifactorial interventions by nurse and dietitian teams in a community setting to prevent diabetic complications: a quality-improvement report.* **Senior PA, MacNair L, Jindal K.** 3, 2008, *Am J Kidney Dis*, Vol. 51, págs. 425-34.
90. *Early education of patients with chronic renal insufficiency: The Healthy Start Program.* **MM, Slowik.** 6, 2001, Vol. 28, pág. 643.
91. *Effectiveness of a multidisciplinary kidney disease clinic in achieving treatment guideline targets.* **Thanamayooran S, Rose C, Hirsch DJ.** 11, 2005, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 20, págs. 2385–2393.
92. *Implementation of a protocol of management of chronic kidney disease between Nephrology and Primary Health Care Preliminary results.* **Torregrosa I, Solís M, Pascual B, Ramos B, González M, Ramos C, Puchades MJ, García R, Pons S, Abarca A, Mahiques E, Alcocer H, Sanmartín A, Navarro J, Miguel A.** 2, 2007, *Nefrología*, Vol. 27, págs. 162-7.
93. *Chronic kidney disease care program improves quality of pre-end-stage renal disease care and reduces medical costs.* **Wei SY, Chang YY, Mau LW, Lin MY, Chiu HC, Tsai JC, Huang CJ, Chen HC, Hwang SJ.** 1, 2010, *Nephrology*, Vol. 15, págs. 108-15.
94. *Impact of Predialysis Care on Clinical Outcomes.* **Yeoh HH, Tiquia HS, Abcar AC, Rasgon SA, Idroos ML, Daneshvari SF.** 4, 2003, *Hemodial Int*, Vol. 7, págs. 338–341.
95. *A qualitative study of patient's perceptions of a preventive renal programme in Colombia 2008.* **Yepes.** 2010, *Chronic Illness*, Vol. 6, pág. 252.
96. *Are we measuring what matters in health technology assessment of disease management? Systematic literature review.* **Stuten L, Hans Severens BV, Cor Spreeuwenberg FM.** 1, 2006, *Int J Technol Assess Health Care*, Vol. 22, págs. 47-57.
97. *An Integrative Approach to Advanced Kidney Disease in the Elderly.* **Schell JO, Germain MJ, Finkelstein FO, Tulsy JA, Cohen LM.** 4, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 368.
98. *Hypertension and Chronic Kidney Disease in the Elderly.* **Kithas PA, Supiano**



- MA.** 4, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 341.
99. *The Elderly Patient With Chronic Kidney Disease.* **Hansberry MR, Whittier WL, Krause MW.** 1, 2005, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 12, pág. 171.
100. *Ethical Issues in the Care of Vulnerable Chronic Kidney Disease Patients: The Elderly, Cognitively Impaired, and Those From Different Cultural Backgrounds.* **Davison SN, Holley JL.** 2, 2008, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 15, pág. 177.
101. *Maintaining Quality of Life at the End of Life in the End-Stage Renal Disease Population.* **Germain MJ, Cohen LM.** 2, 2008, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 15, pág. 133.
102. *Rapid Kidney Function Decline and Mortality Risk in Older Adults.* **Rifkin DE, Shlipak MG, Katz R, Fried LF, Siscovick D, Chonchol M, Newman AB, Sarnak MJ.** 20, 2008, *Arch Intern Med*, Vol. 168, pág. 2212.
103. *Hipólito, Pabón Lasso. Evaluación de los servicios de salud. Cali : Universidad del Valle,* 1985.
104. *Avedis, Donavedian. An introduction to quality assurance in health care. [ed.] Bashshur Rashid.* New York : Oxford University press, 2003.
105. *Cuidado paliativo en el paciente con enfermedad renal crónica avanzado (grado 5) no susceptible de tratamiento dialítico.* **Tejedor A, de las Cuevas Bou X.** Suppl 3, 2008, *Nefrologia*, Vol. 28, pág. 129.

**CUENTA DE ALTO COSTO**  
Carrera 45 N° 103 34, Oficina 401  
Teléfono: (57 1) 6021820  
[contactenos@cuentadealtocosto.org](mailto:contactenos@cuentadealtocosto.org)  
Bogotá D.C., Colombia  
[www.cuentadealtocosto.org](http://www.cuentadealtocosto.org)

# República de Colombia



Libertad y Orden



Asociación Colombiana de  
Nefrología e Hipertensión Arterial



**CUENTA DE ALTO COSTO**  
Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo