



CONDICIONES DE SALUD PARA AJUSTE DE RIESGO DE LA UPC Y MECANISMO DE INCENTIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y LOS RESULTADOS EN SALUD

**Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento
en Salud**

Mayo de 2022



IVÁN DUQUE MÁRQUEZ

Presidente de la República

FERNANDO RUIZ GÓMEZ

Ministro de Salud y Protección Social

MARÍA ANDREA GODOY CASADIEGO

Viceministra de la Protección Social

MARCELA BRUN VERGARA

Directora de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en
Salud

AMANDA VEGA FIGUEROA

Subdirectora de Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud

OLINDA GUTIÉRREZ ÁLVAREZ

Subdirectora de Beneficios en Aseguramiento en Salud



Autores

Marcela Brun Vergara

Adriana Marcela Caballero Otálora

Alida M. Saavedra González

Camilo Antonio Arias Camacho

Erika Marcela Quintero Hernández

Giovanni Esteban Hurtado Cárdenas

Genny Torres Ovalle

Inés María Galindo Henríquez

Juan Carlos Linares Cifuentes

Luis Hernando Tocaruncho Ariza

Miguel Ángel Benítez

Ramiro Moreno Moreno

Ruth Rincón Castiblanco

Sahir Camilo Basto Fajardo



Contenido

INTRODUCCIÓN	7
I. CONDICIONES DE SALUD	10
1. CONTEXTO MUNDIAL Y COLOMBIANO SOBRE ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES	10
MECANISMO EX POST ACTUAL ERC 5 Y SUS PRECURSORAS.....	11
2. METOLOGÍA Y SELECCIÓN DE CONDICIONES EN SALUD	14
COMORBILIDADES ASOCIADAS	19
INCIDENCIA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y COMPLICACIONES	21
INCIDENCIA EN DIABETES MELLITUS TIPO II Y COMPLICACIONES	23
3. LISTADOS DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD	29
3.1 ESTANDARIZACION DE LA LISTADO DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD	32
3.2 AJUSTE DE LAS TECNOLOGÍAS Y FRECUENCIAS.....	33
4. AJUSTADOR DE RIESGO POR CONDICIONES DE SALUD	37
4.1 CAMBIOS DE PONDERADORES POR NUEVOS AJUSTADORES DE CONDICIONES DE SALUD	40
II. INCENTIVOS AL DESEMPEÑO DE LAS EPS O EOC EN EL MARCO DEL AJUSTE DE RIESGO POR CONDICIONES.....	41
1 MARCO NORMATIVO	42
2 MARCO CONCEPTUAL	44
3 INDICE DE DESEMPEÑO.....	48
3.1 PERSPECTIVA DE DESARROLLO	48
3.2 AREAS DE DESEMPEÑO PARA EL INDICE	49
3.3 SELECCIÓN DE INDICADORES	49
3.4 PONDERACIÓN DE INDICADORES.....	50
3.5 METAS Y UMBRALES DE EVALUACIÓN	51
3.6 MECANISMO DE APLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS.....	52
Bibliografía.....	59
Anexo 1. Listados de referencias tecnologías en salud HTA	62
Anexo 2. Listados de referencias tecnologías en salud DIABETES MELLITUS TIPO II.....	64
Anexo 3. Listados de referencias tecnologías en salud ENFERMEDAD RENAL CRONICA	66
Anexo 4. Listados de referencias tecnologías en salud COMBINACIONES	68



Índice de Tablas

Tabla 1. Preguntas orientadoras para selección de patologías para el mecanismo de condiciones de salud	15
Tabla 2. Mortalidad y avisa en cardiopatías.....	23
Tabla 3. Incidencia ERC 2015-2020.....	24
Tabla 4. Evolución Diabetes Mellitus tipo a ERC en cada estadio.....	24
Tabla 5. Artículos Hipertensión Arterial	26
Tabla 6. Artículos de Diabetes Mellitus Tipo II	28
Tabla 7. Características ideales de Protocolo y Medicación en el manejo de enfermedades crónicas.....	29
Tabla 8. Prioridad de las características.....	31
Tabla 9. Pasos para seleccionar el fármaco de combinación de dosis fija ideal	31
Tabla 10. Listado de referencia de tecnologías en salud.....	36
Tabla 11. Valor del listado de referencia de las tecnologías en salud para el control y no progresión de las enfermedades seleccionadas para el ajustador de riesgo.....	37
Tabla 12. Clasificación personas por condiciones de salud.....	38
Tabla 13. Personas identificadas Régimen Contributivo. Panel 2017-2021.....	39
Tabla 14. Personas identificadas Régimen Subsidiado. Panel 2017-2021	39
Tabla 15. Numero de Ponderadores Actuales.....	40
Tabla 16. Número de Ponderadores con condiciones	40
Tabla 17. Dimensiones de calidad del desempeño	46
Tabla 18. Distribución del peso porcentual de los indicadores en el índice de desempeño	51
Tabla 19. Comparativo mecanismo actual y Mecanismo Propuesto	58
Tabla 20. Procedimientos de referencia para la HTA.....	62
Tabla 21. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la HTA	63
Tabla 22. Procedimientos de referencia para la HTA.....	64
Tabla 23. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la HTA	65
Tabla 24. Procedimientos de referencia para la ERC	66
Tabla 25. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la ERC.....	67
Tabla 26. Procedimientos de referencia para las combinaciones de condiciones	68
Tabla 27. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de las combinaciones de condiciones.....	70

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Patologías de selección e intersecciones	19
Ilustración 2 Complicaciones relacionadas con la ERC	20
Ilustración 3. Captación Mecanismo ERC actual	12
Ilustración 4. Estudiados Mecanismo ERC actual.....	12
Ilustración 5. Incidencia ERC 5 Mecanismo ERC actual	13
Ilustración 6. No progresión ERC 5 Mecanismo ERC actual	14
Ilustración 7 Estructura para revisión de guías de práctica clínica.....	32
Ilustración 8 Estructura para revisión de rutas de atención integral.....	32
Ilustración 9 Relaciones de enfermedades crónicas seleccionadas con grupos de análisis	34
Ilustración 10. Historia natural de la enfermedad.....	45
Ilustración 11. Categorización de necesidades en salud	47
Ilustración 12. Índice de Desempeño	50
Ilustración 13. Flujo de información mecanismo expost.....	52
Ilustración 14. Criterios para la distribución de los recursos por desempeño	53
Ilustración 15. Ejemplo del primer paso para la distribución de los recursos	54
Ilustración 16. Ejemplo del segundo paso para la distribución de los recursos	55
Ilustración 17. Ejemplo de distribución porcentual de los recursos.....	56
Ilustración 18. Mecanismo de distribución por Régimen.....	57
Ilustración 19. Aplicación en el tiempo.....	58



INTRODUCCIÓN

El riesgo se define como la posibilidad de sufrir las consecuencias de un evento adverso, siendo en principio calculable la probabilidad de ocurrencia de dicho evento. Hay tres estrategias mediante las cuales las personas pueden enfrentar el riesgo: la prevención, el auto aseguramiento y el seguro.

Los seguros son mecanismos mediante los cuales las personas pueden protegerse frente a eventos que pueden, en un momento dado, causar pérdidas económicas o una caída en los ingresos. En lo que tiene que ver con la seguridad social, estos eventos suelen ser: accidente, enfermedad, discapacidad, desempleo, maternidad, vejez y muerte. Todas las personas están permanentemente expuestas al riesgo de sufrir las consecuencias de alguno de estos eventos.

En el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia los ajustadores de riesgo que se han tenido en cuenta a través de los años son: edad, sexo y ubicación geográfica; lo cual, según autores como Van de Ven (2000), estos modelos alcanzan a explicar el 2% de la variabilidad del gasto, por lo cual en el mundo se han explorado otros ajustadores como la discapacidad o las condiciones de salud. Estos últimos implican tener sistemas capaces de reconocer datos del estado de salud, información diagnóstica, información farmacéutica, uso de servicios en la atención en salud entre otros. Potenciar los actuales ajustadores de riesgo (edad, sexo y ubicación geográfica) puede generar mejores patrones de predicción y, utilizar los diagnósticos correlacionados con los patrones de prescripción como seguimiento, puede minimizar los costos, ya que su objetivo es detectar a tiempo y controlar la progresión de la enfermedad (Shen & Ellis, 2002).

Varios sistemas de salud en el mundo han generado una forma de identificación y seguimiento de los usuarios que permite tener un predictor de enfermedad y así tener un ajustador de riesgo. La gran mayoría de sistemas que tienen estos ajustadores se han centrado en patologías crónicas, de alto costo y que tengan un impacto en los datos epidemiológicos; algunos países europeos han utilizado los datos de morbi-mortalidad (Bélgica), otros utilizan clasificaciones tipo DxCG como Alemania, análisis de costes históricos, datos de incapacidad y RxGroups como en el caso de Holanda, lo que enfoca el modelo de ajuste de riesgo independiente de las variables utilizadas es reconocer y encontrar un nivel de gasto en salud razonable para los servicios de salud suministrados.

El elemento esencial en la puesta en marcha de la marcación de diagnósticos se fundamentan en tener bases administrativas que generen información de calidad tales como: Datos demográficos, diagnósticos, prescripciones, referencias, tabaquismo, altura, peso, resultados de laboratorio, códigos de procedimiento, duración de la estancia en hospitales, fecha, naturaleza y ubicación de servicios de salud, costo, entre otras (Bello, Hemmelgarn, Manns, & Tonelli, 2012).



También se reconoce que una de las causas es el envejecimiento de la población al igual que la detección de multimorbilidad, al identificar la edad y la condición de los pacientes se puede generar agrupaciones para tener cohortes donde se relacionen patologías que controladas pueden influir en la gestión del riesgo y costos de la atención en salud que demanden (Nguyen, y otros, 2020).

Las condiciones en salud expresadas desde los modelos de riesgo tienen sus bases en los sistemas de diagnóstico que emplean distintos métodos para agrupar las enfermedades (Pope, y otros, 2004), algunos de ellos son: los DCG (diagnostic costs groups), CCS (categorías por condición), ACC (agregated condition categories) y los HCC (Hierarchical Condition Categories), entre otros (Ellis, 2007).

Por lo tanto para aproximarse a identificar cuáles son las patologías que se deben tener en cuenta para realizar ajustadores de riesgo y las condiciones de salud es necesario responder desde los conceptos epidemiológicos como está compuesta la morbilidad de un territorio, es por ello que en el caso colombiano se exploran datos que puedan aportar a la creación de grupos o condiciones de salud que puedan postularse como ajustadores de riesgo, y así controlar los desenlaces, poder conectar las acciones con resultados en salud y mejorar la predictibilidad del gasto.

La crisis mundial de enfermedades crónicas y el aumento progresivo de los factores de riesgo evitables han inducido a las poblaciones vulnerables a la demanda de atenciones urgentes, lo cual podría convertirse en un punto de inflexión para el aumento de la esperanza de vida, de no implementarse medidas e incentivos gubernamentales que favorezcan tanto la prevención de estas enfermedades, como la gestión del riesgo bajo estándares de calidad.

Dentro del aseguramiento, la normatividad vigente ha delegado a las Entidades Promotoras de Salud – EPS el deber de cumplir funciones esenciales que materializan la garantía al acceso a los servicios de salud, en el marco de una política pública centrada en las personas para generar valor, es decir, para producir los resultados que verdaderamente importen a las personas, a un costo eficiente.

En este enfoque resulta esencial y prioritario que el desempeño de las aseguradoras sea capaz de garantizar niveles eficientes en la prestación de servicios de salud, cuantificables y rastreables, para que las personas puedan acceder a una atención integral acorde a su necesidad a lo largo de todo el ciclo de la vida, obteniendo potenciales ganancias en salud asociadas con la recepción efectiva de la intervención. Lo anterior exige trascender medidas de disponibilidad y el uso de los servicios, hacia la calidad con que estos servicios deben ser entregados a los afiliados y los resultados percibidos por los pacientes.

Es por ello que, para mejorar la eficiencia en la asignación de los recursos en potenciales ganancias en salud experimentadas por la población, el Ministerio de Salud y Protección Social busca implementar un ajustador de manera ex ante, es



decir, que se reconozca dentro de la prima (UPC), y con ello generar incentivos a la atención y al desempeño de los agentes sobre algunas patologías prioritarias.

El presente documento técnico expresa la búsqueda activa de condiciones de salud que responda a un ponderador que aporte sustancialmente a los ajustadores de cálculo de la UPC actual, en la primera parte se explora sobre patologías que sean de importancia tanto en morbilidad como en mortalidad, y se genera una metodología de búsqueda de condiciones en donde se genera atributos para selección de patologías, que muestre una senda para la elección y evaluación de futuras condiciones.

En la segunda parte se abordan las condiciones seleccionadas en la fase inicial: encontrando cohortes estables de información en enfermedades crónicas no transmisibles tales como: Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM) y Enfermedad Renal Crónica (ERC), adicionalmente se presenta las interrelaciones que existen entre estas tres patologías, y su importancia en el riesgo cardiovascular y cardiorenal. Se presenta la metodología de conformación de listados de referencia de tecnologías en salud que buscan frente al diagnóstico oportuno un control y no progresión de la enfermedad.

En la tercera parte se presenta el mecanismo de incentivos y el índice de desempeño que tiene como objetivo evaluar logros y resultados en salud de las EPS de manera ex.ante en varias líneas estratégicas como lo son detección temprana, control de la enfermedad y no progresión de la misma que repercuten en mejor calidad de vida de las personas que han sido identificada.



I. CONDICIONES DE SALUD

1. CONTEXTO MUNDIAL Y COLOMBIANO SOBRE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

La Organización mundial de la salud ha reportado que en el mundo las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) aportan 41 millones de decesos cada año, y esto se traduce en más del 71% de las muertes totales. Las enfermedades cardiovasculares son el grupo principal de ECNT en cuanto a mortalidad, seguidas de patologías oncológicas, respiratorias y diabetes mellitus (Organización Mundial de la Salud, 2021) .

Numerosos estudios han aportado a comprender el impacto que las ECNT han supuesto en términos de carga global de la enfermedad, los años de vida perdidos y años de vida ajustados por incapacidad, así mismo la prevalencia reportada en el mundo en los últimos años se ha incrementado (GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group, 2020) .

Se pudo identificar un número de patologías y condiciones de salud relacionadas con enfermedades cardiovasculares estas fueron: Infarto Agudo de Miocardio, Angina Estable crónica, Insuficiencia Cardíaca, la enfermedad cardíaca hipertensiva entre otras. Algunas acciones efectivas para evitar los desenlaces fatales se encaminan a controlar y prevenir la diabetes mellitus tipo 2, la obesidad y las dislipidemias, así como el aumento de actividad física, reducción de tabaco y alcohol.

En Colombia para el año 2011 en los registros de defunción se reportaba más de 628.000 muertes por afecciones cardíacas lo que equivalía a 23,5% de las muertes, de estas 56.3% fueron cardiopatías isquémicas, 30.6% enfermedades cerebrovasculares, 12.4% enfermedad hipertensiva (Instituto Nacional de Salud, 2013).

Las primeras 7 causas de muerte en Colombia por ECNT son: Cardiopatías isquémicas, Enfermedad cerebro vascular, Enfermedad Pulmonar obstructivas crónica, Alzheimer, Enfermedad Renal Crónica, Diabetes y Cáncer Gástrico, en ranking total de patologías la enfermedad renal crónica paso del puesto 9 en 2009 al puesto 6 en 2019 (cambio porcentual en los últimos 10 años 48.6%) y la diabetes del puesto 11 al puesto 9 (cambio porcentual en los últimos 10 años 24.9%). Las cardiopatías isquémicas presentan más del 10% de las muertes y discapacidades combinadas, la diabetes aporta más del 35% y dentro de los factores de riesgo que explican la tendencia anterior son: glucosa en ayuno elevada, índice de masa corporal elevado, presión sistólica elevada, riesgos por dieta, tabaco, consumo de alcohol, contaminación del aire, insuficiencia renal y LDL alto (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2021).

MECANISMO EX POST ACTUAL ERC 5 Y SUS PRECURSORAS

En la literatura internacional sobre ajustadores de riesgo se puede observar que, si bien los ajustadores actuales usados en Colombia corresponden a variables con poco nivel de maniobra por parte de las aseguradoras, esos no alcanzan a recoger en su totalidad las posibles desviaciones de gasto derivadas de la concentración de pacientes de alto costo, por lo cual se hace necesario establecer mecanismos complementarios, que para el caso colombiano se denominaron mecanismos ex post.

El primer mecanismo implementado que además de corregir la desviación antes mencionada, buscaba incentivar la gestión del riesgo en salud fue el de Enfermedad Renal Crónica con necesidad de Terapia de Reemplazo Renal, este se encuentra en operación desde el año 2014, sin embargo los indicadores medidos no presentan una mejoría en la gestión de esta patología y sus principales precursoras (HTA- DM) como se presenta a continuación, lo cual hace necesario la búsqueda de nuevos mecanismos, en este caso la implementación de un ajustador de riesgo ex ante.

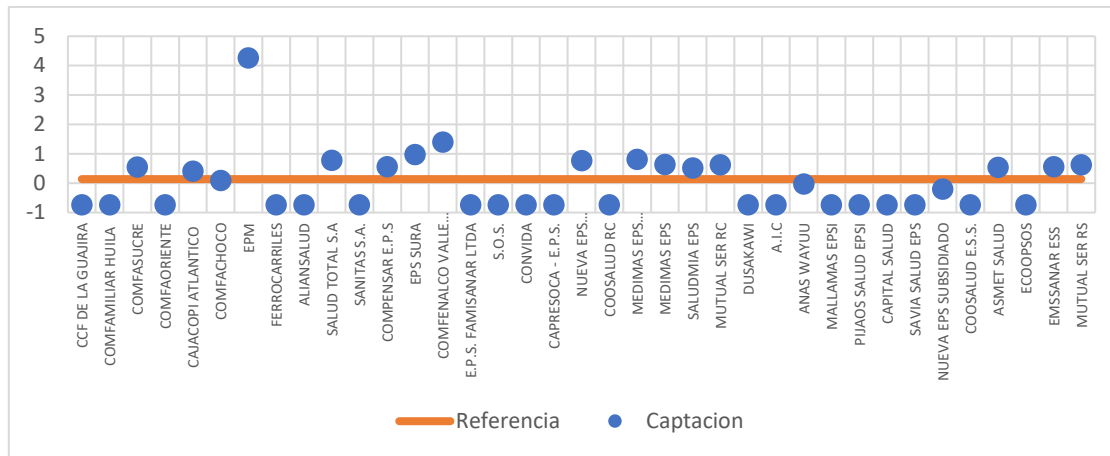
Datos del mecanismo¹ actual reportados muestran algunas ineficiencias que sugieren encaminar esfuerzos a la detección oportuna y control eficiente de la no progresión. Se observó que el 80% de los recursos son aportados por el régimen subsidiado, quienes reciben el 24% de los recursos del mecanismo. A continuación, se presenta datos del mecanismo actual enfermedad renal para el año 2022 correspondiente al periodo de reporte comprendido entre el 1 de Julio de 2020 y 30 de junio de 2022.

Los indicadores medidos en este mecanismo son:

- a. **Captación de pacientes con HTA y DM:** Mide el porcentaje de pacientes que deben ser correctamente diagnosticados por la aseguradora en el periodo, teniendo en cuenta como referencia la prevalencia esperada establecida en la ENS 2007, 22,8% para HTA y 3,5% para DM

¹ Es importante tener en cuenta la información corresponde al mecanismo actual y por lo tanto puede incluir EPS que se encuentran liquidadas al ser ex post.

Ilustración 1. Captación Mecanismo ERC actual



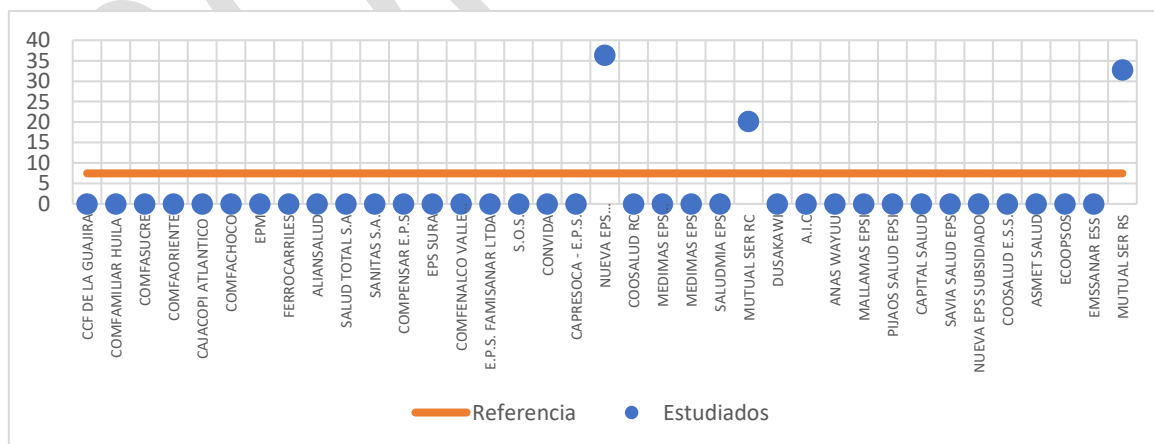
Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

Como se puede observar en la ilustración 3 aún son varias las aseguradoras que no llegan a superar el promedio país, es decir que su porcentaje de captación se encuentra por debajo del mismo, sin que este sea el óptimo esperado para tener resultados en salud.

Así mismo en este indicador es probable que la evolución de la enfermedad, la no atención oportuna y la carga de enfermedad con la que llegan algunos pacientes muestre la variación reportada.

- b. Estudiados para ERC:** Corresponde a aquellos pacientes que una vez han sido diagnosticados con alguna de las principales patologías precursoras HTA y DM II han sido estudiados para daño renal.

Ilustración 2. Estudiados Mecanismo ERC actual

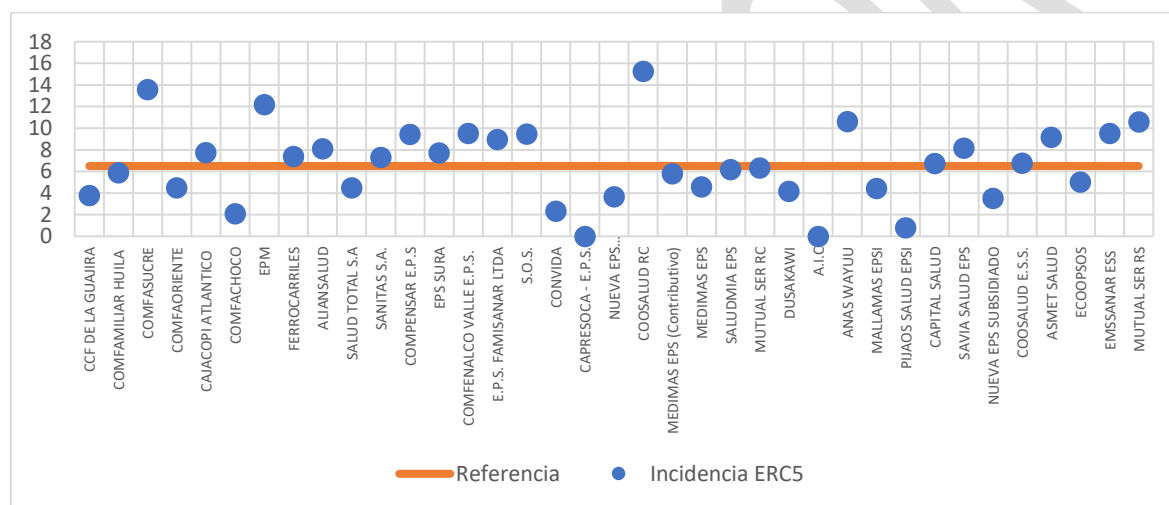


Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

En la ilustración anterior se puede observar que el promedio país se encuentra en niveles inferiores a los deseados dado que se espera que el 100% de los pacientes correctamente diagnosticados con las enfermedades precursoras sean estudiados para ERC con el fin de identificar posibles daños renales y con ello realizar un tratamiento nefroprotector oportuno, se hace evidente que es un mecanismo es reactivo y construido frente a la enfermedad y no acciones efectivas para detección, control y no progresión de la enfermedad.

c. Incidencia de Enfermedad Renal Crónica Estadio 5. Corresponde a aquellos pacientes que son reportados por primera vez y que requieren terapia de reemplazo renal entendida como Diálisis peritoneal, Hemodiálisis, Tratamiento Médico no dialítico o trasplante renal.

Ilustración 3. Incidencia ERC 5 Mecanismo ERC actual



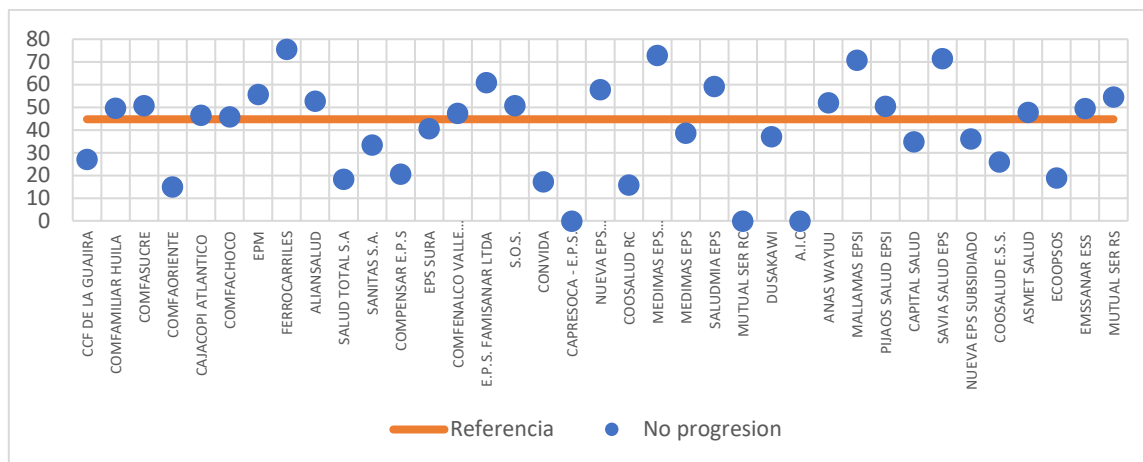
Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

La ilustración anterior exhibe un número considerable de aseguradoras que presentan un incremento en su tasa de incidencia en ERC estadio 5 con necesidad de TRR.

Con respecto a las que se encuentran por debajo de la línea de referencia, no es posible inferir que la gestión de riesgo sea adecuada teniendo cuenta que el punto de comparación es un promedio país, que no significa que sea lo óptimo. Asimismo, una baja tasa de incidencia puede estar también relacionada con una búsqueda poco eficiente y por ende un bajo registro de los casos.

d. No Progresión: Este indicador evalúa el porcentaje de pacientes que no presentaron deterioro en su función renal medido a partir de la diferencia en las TFG.

Ilustración 4. No progresión ERC 5 Mecanismo ERC actual



Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

El indicador representado en la ilustración precedente muestra parámetros que se ajustan a unos valores de referencia que se consideran mejorables para los resultados que se deberían tener en el país², en este indicador el 54,05% de EPS tienen problemas y no logran el control y no progresión de la enfermedad, lo cual estimula a buscar nuevas estrategias para impulsar el oportuno diagnóstico y seguimiento de los pacientes. La progresión rápida implica años de vida saludables perdidos y mortalidad prematura (Lopera Medina, 2016).

2. METOLOGÍA Y SELECCIÓN DE CONDICIONES EN SALUD

Teniendo en cuenta, lo expresado en el apartado anterior, así como el número de patologías descritas en la Clasificación Internacional de Enfermedades en su revisión 10 CIE-10, se revisaron las prescripciones y su correlación con los diagnósticos del año 2020, y se orientó la selección de patologías teniendo en cuenta las siguientes preguntas orientadoras que dan cuenta de las posibles inclusiones de condiciones de salud en el presente documento y en la futura escogencia de enfermedades:

² Según proyecciones y reportes de la CAC. Por otro lado, los valores de referencia encontrados en literatura muestran variabilidad inequívocamente que demuestran una senda a la no progresión para retrasar la patología.

Tabla 1. Preguntas orientadoras para selección de patologías para el mecanismo de condiciones de salud

1	Enfermedad crónica no transmisible
2	La enfermedad por sí misma es una causa prevenible de muerte
3	Tiene identificado factores de riesgos modificables
4	Puede controlarse
5	Hay propuestas de estandarización del tratamiento
6*	Las patologías contribuyen a la predicción del gasto
7*	Existe información confiable para la clasificación de las personas en las patologías que se pueden traducir en los pagos ajustados a riesgo

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021. *Pope et al. (2004)

Se espera que en la patología evaluada cumpla con todas las condiciones de la tabla 1, o que cumpla obligatoriamente los ítems 2 a 7.

- **ENFERMEDAD CRONICA NO TRANSMISIBLE:** Se prioriza este tipo de patologías ya que son las que generan la mayor cantidad de muertes, al tener indicadores simples pueden considerarse susceptibles de análisis, intervención e incentivos de gestión.
- **LA ENFERMEDAD POR SI MISMA ES UNA CAUSA PREVENIBLE DE MUERTE:** Para este ítem se tiene en cuenta factores determinantes como red causal y conexión con resultados en salud (GBD 2013 Risk Factors Collaborators, 2015).
- **TIENE IDENTIFICADO FACTORES DE RIESGOS MODIFICABLES:** Relacionado con la categoría anterior ya que si identifica factores de tratamiento que impactan en la morbi mortalidad es posible identificar factores de riesgo conductuales o metabólicos que pueden influir en la contención de la enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2021).
- **PUEDE CONTROLARSE:** tratamiento descritos en guías de manejo o protocolos de tratamiento de la enfermedad, a nivel nacional (Colombia) e internacional.
- **HAY PROPUESTAS DE ESTANDARIZACIÓN DEL TRATAMIENTO:** La estandarización es un tema explorado en la última década como respuesta a la falta de adherencia a tratamientos e inercia terapéutica.
- **LAS PATOLOGÍAS CONTRIBUYEN A LA PREDICCIÓN DEL GASTO:** Tal y como se evidencia en los ejercicios de costeo y en todas las fuentes de

información, las tres patologías predicen de manera consistente un mayor gasto por parte de los pacientes.

- **EXISTE INFORMACIÓN CONFIABLE PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS PERSONAS EN LAS PATOLOGÍAS:** En Colombia existen múltiples fuentes de información para la clasificación de las personas en estas patologías y existe una institucionalidad con años de experiencia que la respalda (Cuenta de Alto Costo -CAC) para las patologías seleccionadas.

La HTA fue considerada la principal causa de muerte y años de vida perdidos por discapacidad a nivel mundial debido a su alto impacto en las patologías cardiovasculares. (Whelton, y otros, 2017) por su parte la DM-II representa el 90% de todos los tipos de diabetes y ha venido aumentando en carga de enfermedad en las últimas décadas en 2015 reportó 5 millones de muertes a nivel mundial (Zheng, Ley, & Hu, 2018), ambas patologías pueden generar daño renal crónico.

Debido a que las patologías de HTA y DM-II son precursoras de la ERC, se encuentra coincidencias en la secuencia de algunos procedimientos y tratamientos, adicionalmente comparten la condición de ser patologías crónicas, sus factores de riesgos pueden ser modificables lo que permite controlar y detener la progresión de la enfermedad.

La HTA se define como la perturbación del endotelio en los vasos sanguíneos que generan un incremento en el fuerza sistólica y/o diastólica, lo que genera más fuerza de contracción que debe emitir el corazón para distribuir la sangre a todo el cuerpo, conllevando la aparición de cardiopatías (Organización mundial de la salud, 2013); existe en la literatura evidencia que cataloga la hipertensión arterial esencial como un factor de riesgo para mortalidad, es así como el estudio y escala de Framingham pudo generar una herramienta predictora de riesgo cardiovascular (Tomlinson, Heagerty, Weetman, & Malik, 2008). Adicionalmente se ha encontrado relación directa con la aparición de daño renal cuando no se controla la HTA, debido principalmente a la elevación de tensión en la microvascularización renal y la presencia de proteinuria (Santamaría & Gorostidi, 2015).

La DM-II se define como el déficit relativo a la insulina por disfunción de la célula beta del páncreas, este proceso se conoce como resistencia a la insulina la que conlleva a no disminuir los niveles de glucosa en el organismo. La gran mayoría de pacientes diabéticos presenta síndrome metabólico y obesidad, lo cual está relacionado con la descripción de la enfermedad (OMS, 2018).

La migración de los ácidos grasos a zonas del hígado y el sistema musculo esquelético, hace que se interrumpa la señal de insulina generando la resistencia a la misma, la oxidación de la glucosa y de los ácidos grasos termina lesionando las células beta del páncreas que son las encargadas de producir la insulina en el cuerpo humano.



El sistema renal juega un papel importante ya que la lesión afecta directamente al mismo por medio de la gluconeogénesis que produce y por la eliminación de glucosa en estados hiperglucémicos, la constante compensación que genera este órgano termina lesionando el parénquima y por ello la diabetes se considera precursora de la enfermedad renal crónica (Aldrete-Velasco, y otros, 2018)

A diferencia de la HTA, el tratamiento para DM-II en los últimos años ha venido teniendo cambios debido a la incorporación de nuevos grupos farmacológicos, es por ello que se encuentra según la tipificación de cada comorbilidad una ruta a seguir, para mayor orientación al lector se propone en dicho apartado una serie de fechas que ubican las decisiones en cuanto a tratamiento se precisa.

El listado de referencia de tecnologías en salud para DM-II se conformó teniendo en cuenta la guía clínica disponible para Colombia y las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA), para 2019. En la tamización para la captación de esta enfermedad se tienen en cuenta 2 grupos, aquellos que no tienen factores de riesgo y aquellos usuarios que, teniendo 45 años, tienen factores de riesgo descritos en el componente datos generales. Los paraclínicos solicitados son similares en ambas poblaciones, sin embargo, su diferencia se presenta en la frecuencia de uso. Para los tratamientos se identificaron posibles alternativas de tratamiento de inicio. Las biguanidas, principalmente la Metformina, aún siguen siendo la primera línea de tratamiento y se recomienda solo realizar combinaciones cuando dicha línea no es suficiente para alcanzar las metas de hemoglobina glicosilada; la única restricción de la primera línea se documenta en la enfermedad renal crónica cuando la tasa de filtración glomerular está por debajo de 30, y generando los ajustes de dosis a los medicamentos como alternativas (Arocha-Rodulfo & Maini, 2017).

En cuanto a la utilización de insulinas, para el presente documento, se tuvo en cuenta la iniciación de tratamiento denominado insulina basal y su respectivo ajuste con las insulinas postprandiales; hay que aclarar que los tratamientos analizados son los que contemplan el mantenimiento y seguimiento del paciente diabético y no responden al tratamiento que debe seguirse en un esquema de urgencia: esto presupone que la listado de referencia de tecnologías en salud está enfocada en patología vista desde la consulta ambulatoria y las complicaciones asociadas que se pueden contemplar como evolución natural de la enfermedad y que se pueden seguir desde la consulta médica ambulatoria.

Por su parte la ERC es una patología multicausal, sin embargo, en las últimas décadas se ha encontrado una fuerte relación con patologías crónicas (Hill, y otros, 2016); es así como la HTA y la DM-II han suscitado innumerables estudios que abordan la fisiopatología y sus complicaciones, al repercutir en la calidad de vida de



los usuarios y los costos que conlleva los estadios avanzados de enfermedad renal es de suma importancia generar controles específicos para evitar su progresión.

Para 2017 en Colombia se reportó una prevalencia de 1.406.364 y una incidencia de 249.275, Su creciente importancia se ha documentado ampliamente por medio de la escala clínica, encontrando un incremento en la prevalencia entre el 10% y el 30% en los últimos años de medición y un promedio de 288.461 casos nuevos por año (CAC, 2018).

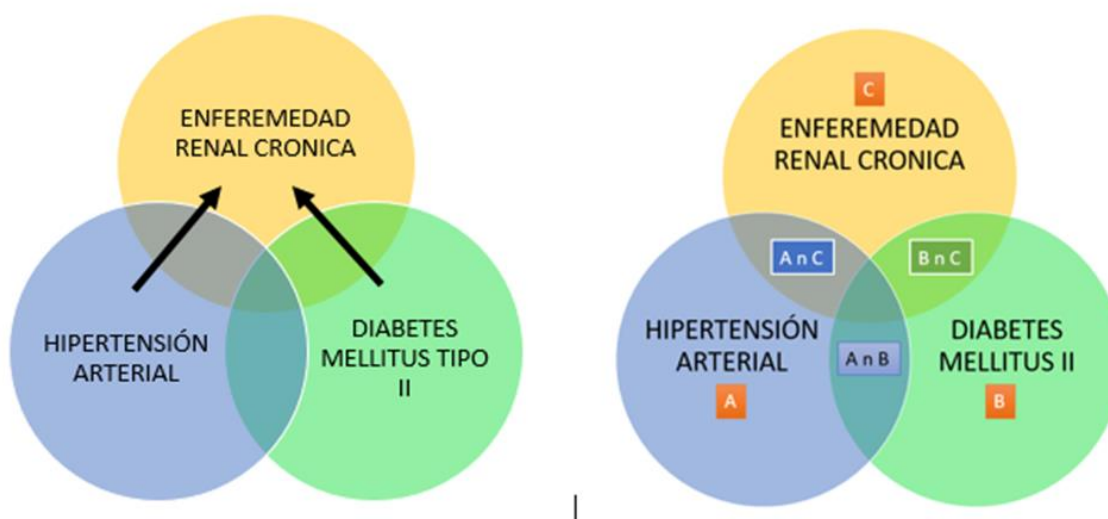
La relación entre la ERC y la HTA, como única patología desencadenante, es alrededor del 62.88%, la ERC y la DM-II es del 6.55%, la ERC y la coexistencia de HTA-DM-II es del 28.24%, por lo cual el 97% de los usuarios registrados por la Cuenta de Alto Costo tienen como causa una o las dos patologías que denominamos precursoras (Cuenta de Alto Costo, 2020)

La injuria renal causada a partir de la HTA es denominada Nefropatía Hipertensiva y por la DM-II es denominada Nefropatía Diabética. La clasificación clínica internacional usada por las guías KDIGO, muestra el pronóstico y evolución teniendo en cuenta la tasa de filtración glomerular y los rangos de albuminuria (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease). Dentro de la fisiopatología se describe disminución gradual de las nefronas tanto en número como en capacidad funcional, se denota incremento de la presión capilar lo que traduce cambios hemodinámicos en la micro-vasculatura renal. La estructura fundamental renal es el glomérulo con los túbulos y el asa de Henle, se ha observado que la aparición de la enfermedad conlleva al deterioro simultáneo de todas las estructuras mencionadas (Venado Estrada, Moreno López, Rodríguez Alvarado, & López Cervantes, 2010)

La progresión de la enfermedad conlleva a la aparición de desbalance en torno a las proteínas lo cual se traduce en proteinuria, de igual forma el ácido úrico se debe monitorear ya que puede contribuir al aumento de la presión. El control estricto de lípidos debe ser una prioridad ya que el aumento de los mismos genera estrés oxidativo, la aparición de anemia es una característica en la patología renal y su control evita el daño acelerado del parénquima renal.

Es necesario realizar importantes esfuerzos para la contención de las patologías precursoras que no permitan desencadenar la ERC, y si está aparece es necesario considerar la contención en los estadios I y II, esto supone controles específicos y educación al usuario. La relación entre la HTA, la DM-II y la ERC es bastante documentada y su complicación, si bien responde a una historia natural de la enfermedad, se debe evaluar periódicamente los alcances y reportes que el sistema por intermedio de los aseguradores informa, el monitoreo y las acciones precisas es un eslabón en la cadena de contención de la enfermedad.

Ilustración 5. Patologías de selección e intersecciones



Fuente: Caballero, Hurtado y Basto. 2019 Ministerio de salud y Protección Social Arterial, A n C complicación Nefropatía Hipertensiva. B. Diabetes Mellitus tipo II, B n C complicación Nefropatía Diabética. A n B complicación cardiovascular. C Enfermedad Renal Crónica. Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2019

COMORBILIDADES ASOCIADAS

Tanto la HTA como la DM-II son patologías crónicas que sin el debido control médico y tratamiento pueden generar daños irreversibles a distintos órganos y tejidos. El tener HTA eleva 2 a 4 veces el riesgo cardiovascular y el tener DM-II eleva 2 a 5 veces dicho riesgo, padecer las dos enfermedades genera sumatoria de factores que desembocan en daño cardíaco; sin embargo, no es el único órgano lesionado, el parénquima renal es uno de los órganos que más se ha documentado daños estructurales debido a estas dos patologías que pueden generar ERC. A continuación, se describe las dos complicaciones más frecuentes en combinación con la falla renal.

NEFROPATÍA HIPERTENSIVA

También conocida como Nefroesclerosis Hipertensiva, es el daño vascular que se causa en la estructura del parénquima renal, se ha documentado engrosamiento de los vasos sanguíneos y que el aumento cada 10 mmHg en la presión sistólica por encima de los rangos normales genera cambios sustanciales en dicho ambiente micro vascular. Hay depósitos hialinos que conllevan al paso de proteínas plasmáticas. Al aumentar la presión arterial dentro del glomérulo genera la esclerosis lo que conlleva a un aumento del tamaño del mismo. La inflamación del parénquima se denomina nefritis intersticial, el aumento del óxido nítrico y otros desbalances metabólicos perpetuados en el tiempo generan la lesión directa (Seccia, Caroccia, & Calò, 2017)

Al final se presenta hipoxia por la poca capacidad de función del glomérulo, y la vasoconstricción protectora inicial se pierde, glomérulos hipertróficos disfuncionales y esclerosis se traducen en falla renal.

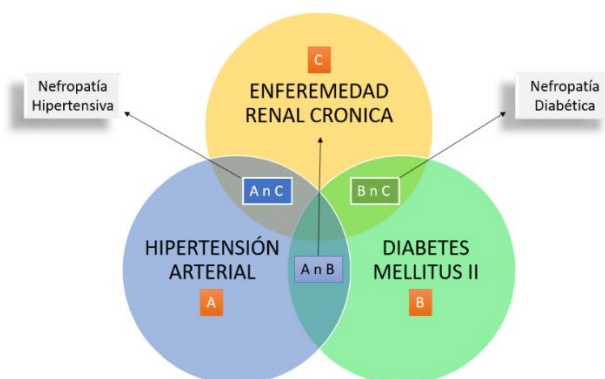
NEFROPATÍA DIABÉTICA

Es el daño renal producido por alteración en la microvasculatura al tener DM-II, debido a cambios hiperglicémicos elevados generan daño en matriz extracelular, la producción de radicales libres y estrés oxidativo crean el ambiente propicio para la lesión tisular. Las células mesangiales y endoteliales renales terminan deteriorándose por aumento de Angiotensina II, lo que termina liberando citoquinas las cuales aumentan la inflamación de los tejidos, la perpetuación de dichos eventos termina generando una condición fibrosa (Lim, 2014).

La expansión de la matriz mesangial determina la condición conocida como glomeruloesclerosis, su máxima expresión es la concentración de proteínas en orina lo que constituye daño renal tal cual se define en clasificación clínica internacional. Existen distintos mecanismos que tratan de compensar los niveles altos de glucosa en filtración glomerular, sin embargo, la exposición prolongada a esta condición genera la lesión en el órgano, la fisiopatología ha documentado exudados, depósitos de albumina e incremento en Ig G y M, adicionalmente proliferación de la matriz extracelular. La lesión glomerular es progresiva así mismo el daño vascular (Warren, Knudsen, & Cooper, 2019).

En la ilustración 2 se representa las complicaciones más frecuentes entre la HTA-DM-II y la ERC. Los tratamientos y procedimientos fueron descritos en las tablas que describe cada listado de referencia de tecnologías en salud en particular, los ajustes de dosis de medicamentos responden al tipo de daño renal que tenga el paciente específicamente a la tasa de filtración glomerular.

Ilustración 6 Complicaciones relacionadas con la ERC



Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.



La utilización de diuréticos de ASA sustituyendo los diuréticos tiazídicos en las complicaciones renales, obedece a que los primeros actúan en el asa ascendente de ASA de Henle, y tienen mayor regulación del sodio aproximadamente un 30% en comparación a los tiazídicos que alcanzan solo el 5%, por lo cual la acción natriuretica es mayor. Para cualquier grupo de medicamentos las dosis deben ser ajustadas según el estadio de la falla renal.

Para la atención de la Nefropatía Hipertensiva y Diabética se debe tener en cuenta los procedimientos y paraclínicos que se han utilizado en el control y seguimiento de la Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo II adicional a ellos los que detectan y evalúan la progresión de la enfermedad renal crónica tales como cloro, sodio, hierro, fosfatasa alcalina, transferrina, ferritina, vitamina b12, fósforo, hormona paratiroidea entre otros.

Los medicamentos en ambos casos tanto para la Nefropatía Hipertensiva como Nefropatía Diabética deben ser ajustados según la función renal y como ya se documentó el cambio de diuréticos tiazídicos a diuréticos de ASA, si bien para los medicamentos hipoglicemiantes hay algunos que no requieren ajuste de dosis, otros por la tasa de filtración glomerular quedan contraindicados ejemplo las restricciones de uso de biguanidas en estadios avanzados de ERC por otro lado las opciones de tratamiento encaminadas a contención del riesgo metabólico o debut de patología cardiovascular.

INCIDENCIA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y COMPLICACIONES

Hay numerosos artículos que han descrito la incidencia en Hipertensión Arterial, en la población en general, como ocurre con todas las enfermedades crónicas no transmisibles, hay un conjunto de patologías relacionadas que pueden influir en la aparición prematura de la enfermedad e incluso en sus complicaciones.

Todos los artículos y revisiones sistemáticas muestran un consenso en que la detección por signos y síntomas es demasiado tardía y los esfuerzos se deben orientar al diagnóstico oportuno y seguimiento tanto en medidas farmacológicas como no farmacológicas.

En una revisión de literatura sobre estudios de cohorte en hipertensión arterial se lograron rastrear 39.223 artículos de los cuales, en revisión exhaustiva de los últimos 10 años, y revisiones sistemáticas de literatura se ubicaron 57 estudios y complicaciones más frecuentes se logró identificar 24 y en su revisión se seleccionó 9.

La Hipertensión arterial está catalogada como patología precursora de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto, identificar estos desenlaces y complicaciones pueden dar luces sobre predictores del comportamiento sobre la enfermedad, lo que implica un insumo importante para multimorbilidad, y posibles



estudios epidemiológicos que identifiquen patrones de prevalencia, incidencia y evolución de la enfermedad en la población.

Adelantarse a posibles desenlaces por medio de marcadores efectivos también genera una puerta de entrada para construir reales indicadores que den cuenta de resultados en salud. La rigidez arterial se asocia frecuentemente con la edad y acentuándose sobre la sexta década de la vida, sin embargo, los cambios se empiezan a reportar desde la tercera década.

La incidencia de Hipertensión Arterial para Colombia fue de 191,3 personas en 100.000 habitantes (Zurique-Sánchez, Zurique-Sánchez, Camacho-López, Sánchez-Sanabria, & Hernández-Hernández, 2019), lo que infiere un estimado de casos incidentes por debajo del 1%. Los datos de prevalencia son variables dependiendo de las condiciones de base que tienen los usuarios en el momento de diagnóstico, por lo tanto, se ha encontrado rangos 4,6% y 67,6%, la variabilidad también se explica por la edad, como afirma Zurique y colaboradores, de 18 a 24 años hay prevalencias menores siendo esta la edad donde se inicia el diagnóstico.

La incidencia de Hipertensión Arterial a ERC se estima en 3,6%, las tasas de hospitalización evitable por desenlaces intermedios como la Insuficiencia cardiaca congestiva es de 57,1 por 100.000.

La historia natural de la enfermedad demuestra que la HTA con pobre o nulo tratamiento evoluciona rápidamente a Insuficiencia cardiaca en los siguientes 5 años de aparición y se estima que el 50% de los Hipertensos podrían llegar a este nivel sin control. De igual forma el 21,3% de los Hipertensos con pobre o nulo tratamiento evoluciona a Hipertrofias ventriculares izquierdas. La insuficiencia cardiaca medida desde la supervivencia es del 50% a 5 años con tratamientos incompletos.

Por el contrario, utilizar medidas farmacológicas y no farmacológicas así como control permanente de la enfermedad se logra que el 19% de los pacientes a 5 años evolucionen a Insuficiencia cardiaca congestiva (con parámetros controlados) obteniendo una reducción 31% frente a los no tratados. Y 12,3% hacia hipertrofia ventricular izquierda obteniendo una reducción del 9%.

Se estima que puede existir un incremento en uso de tecnologías farmacológicas por influencia y ajuste directo de antihipertensivos tales como IECA/ARAI y grupo de betabloqueadores.

En cuanto a mortalidad y años de vida saludables perdidos las patologías a estudiar en Hipertensión como desenlaces son las cardiopatías isquémicas y las cardiopatías hipertensivas a continuación se presentan en tablas resumen los porcentajes para Colombia reportados en Health Metrics desde año 2015 a 2019.

Tabla 2. Mortalidad y avisa en cardiopatías

Población 15 a 49 años					
MUERTES %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	4,18	4,07	3,97	3,93	3,9
Cardiopatía hipertensiva	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23
AVISA %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	1,85	1,79	1,75	1,72	1,69
Cardiopatía hipertensiva	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Población 50 a 69 años					
MUERTES %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	17,9	17,69	17,52	17,43	17,31
Cardiopatía hipertensiva	1,27	1,31	1,33	1,37	1,4
AVISA %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	9,56	9,47	9,35	9,25	9,14
Cardiopatía hipertensiva	0,71	0,73	0,74	0,75	0,76
Población 70 años +					
MUERTES %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	22,76	22,47	22,25	22,18	22,02
Cardiopatía hipertensiva	3,03	3,13	3,2	3,26	3,31
AVISA %					
	2015	2016	2017	2018	2019
Cardiopatías isquémicas	15,58	15,38	15,2	15,14	14,98
Cardiopatía hipertensiva	2,09	2,15	2,19	2,23	2,25

Fuente: The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) año 2015 a 2019

INCIDENCIA EN DIABETES MELLITUS TIPO II Y COMPLICACIONES

Sobre la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 existen numerosos artículos en donde se aclara que al ser una patología cardiometabólica tiene muchos factores que pueden influir sobre los datos epidemiológicos, incluso al tener cada vez más información de metabólica en estudios prospectivos genera mayor evidencia del riesgo a tener diabetes tipo 2 algunos de ellos son: metabolitos plasmáticos y séricos, incluidos aminoácidos, lípidos y carbohidratos.

Lo anterior se debe tener cuenta ya que esta patología tiene multicausalidad y varía dependiendo de la edad, genética, factores culturales, ambientales, hábitos dietarios entre otros.

Sin embargo, en términos propios de la enfermedad cuando ha sido diagnosticada a tiempo y se empieza a usar las estrategias farmacológicas como no farmacológicas se puede lograr control y no progresión de la enfermedad. Por lo tanto, en modelos predictivos la incidencia presenta una correlación directa por debajo de 2% para tratamientos convencionales y ajuste del mismo (Pollock, Norrbacka, Boye, & Osumili, 2022).

La incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 a ERC es de 4,22% la tasa de hospitalización evitable por descompensación de la diabetes tipo II en pacientes que logren objetivos terapéuticos y control efectivo es de 35,52 por 100.000

La incidencia de la combinación de dos patologías como HTA y DM hacia ERC es de 3,84%

La incidencia reportada para ERC según los informes de la CAC se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 3. Incidencia ERC 2015-2020

Año	Incidencia
2015	5,3
2016	7,4
2017	5,6
2018	4,96
2019	3,57
2020	3,05

Fuente: Informe Situación de la Enfermedad Renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes Mellitus en Colombia 2020. Pag79

Los pacientes con ERC del estadio 1 a 4 tienen mayor riesgo de tener Enfermedad Coronaria y Falla Cardíaca, se estima que el 68% presentan Hipertensión Arterial o se les diagnostica posterior a la detección.

Un paciente dializado se hospitaliza promedio 11 días año según datos de Unión Europea (Rayner et al 2004), para Estados Unidos (EE.UU) el reporte de días promedio de hospitalización en el año 2013 fue de 11.1 días por año para hemodiálisis y 11,7 días por años para diálisis.

Los tiempos de evolución de la diabetes mellitus tipo II hasta desarrollar Enfermedad renal crónica son importantes ya que subyace una imperiosa necesidad de controlar y retrasar los cambios micro y macro-vasculares (Padilla-Anaya, y otros, 2015) se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4. Evolución Diabetes Mellitus tipo a ERC en cada estadio

Estadio	Años
I	10.02
II	12.29



Estadio	Años
III	14.85
IV	16.57
V	21.21

Fuente: Padilla y Colaboradores. Artículo: Enfermedad renal crónica por estadio secundaria a diabetes. Pag 393

Otros artículos complementarios sobre incidencia y sobre complicaciones de las patologías seleccionadas se presenta a continuación.

BORRADOR



Tabla 5. Artículos Hipertensión Arterial

PMID	TITULO	AUTORES	CITACIÓN	Abstract
34455813	SPARTE Study: Normalization of Arterial Stiffness and Cardiovascular Events in Patients With Hypertension at Medium to Very High Risk	Laurent S, Chatellier G, Azizi M, Calvet D, Choukroun G, Danchin N, Delsart P, Girerd X, Gosse P, Khettab H, London G, Mourad JJ, Pannier B, Pereira H, Stephan D, Valensi P, Cunha P, Narkiewicz K, Bruno RM, Boutouyrie P		The primary outcome was a combined end point including stroke and coronary events (myocardial infarction, angioplasty, bypass), fatal or not, peripheral artery disease (angioplasty, bypass, amputation), hospitalization for heart failure, aortic dissection, chronic kidney disease (doubling of creatinine, dialysis), and sudden death.
33477912	Effects of Caloric Restriction Diet on Arterial Hypertension and Endothelial Dysfunction	Di Daniele N, Marrone G, Di Lauro M, Di Daniele F, Palazzetti D, Guerriero C, Noce A.	Nutrients. 2021 Jan 19	High BP can cause left ventricular hypertrophy and then heart failure, renal failure (nephroangiosclerosis), accelerated atherosclerosis, and hypertensive retinopathy
32060496	Arterial Stiffness in Hypertension and Function of Large Arteries	Zhang Y, Lacolley P, Protogerou AD, Safar ME.	Am J Hypertens. 2020 Apr 1	Large arteries therefore have three important properties. First, they play a role in the mechanism of cardiac, cerebral, and renal changes in hypertension, the latter corresponding to Guyton's classic concepts. Second, both vascular endothelial and smooth muscle cells undergo changes including vasoconstriction and vasodilation, age-related reductions in elastin properties, and, most importantly, the development of rigid arterial-wall material, including not only collagen, but also fibronectin, proteoglycans, and arterial calcification.
30790125	Incorporation of Novel Vascular Measures into Clinical Management: Recent Insights from the Framingham Heart Study	Cooper LL, Mitchell GF.	Curr Hypertens Rep. 2019 Feb 21	FHS has contributed significantly to our understanding of relations between BP and CVD. Attitudes surrounding BP pathophysiology, treatment, and management have changed dramatically since the first FHS publications implicated elevated BP as a primary contributor to CVD progression and events. Accumulating evidence implicates abnormal pressure pulsatility and aortic stiffness as primary contributors to incident hypertension (particularly de novo ISH) and BP-related CVD events. Recent work suggests that consideration of the various components of BP better stratifies CVD risk and provides potential new targets for treatment. Additionally, FHS has shown strong associations of measures of abnormal aortic stiffness with brain injury, potentially mediated by microvascular damage, and cognitive decline. Novel BP measures have emerged as strong correlates of aortic stiffness and cognition. These studies suggest that novel, potentially modifiable factors contribute to subclinical disease and represent early vascular targets that are complementary to traditional BP measures. Incorporation of novel and traditional indices into clinical practice may provide a comprehensive evaluation of BP-related CVD risk. Assessment of novel vascular measures can be utilized to improve BP control leading to a reduction of CVD burden in the community.
30113529	Do treatment-induced changes in arterial stiffness affect left ventricular structure? A meta-analysis	van der Waaij KM, Heusinkveld MHG, Delhaas T, Kroon AA, Reesink KD.	J Hypertens. 2019 Feb	Our findings provide evidence that a decrease in arterial stiffness is associated with reduction of LVM. To investigate whether there exists a causal relation between LVH due to arterial stiffness increases and in turn blood pressure load increases, future studies should strive for a multiple follow-up design and use of blood pressure independent or corrected stiffness indices.



30091134	Sex-specific differences in cardiac maladaptation to hypertension and arterial stiffening	Cauwenberghs N, Kuznetsova T.	Kardiol Pol. 2018	The major risk factors for symptomatic HF are high blood pressure and arterial stiffness, which evoke a complex network of functional and structural changes in the heart in both men and women. In this review, we will discuss the recent epidemiological data on sex discrepancies in cardiac maladaptation to hypertension and arterial stiffening.
29300243	Clinical relevance of aortic stiffness in end-stage renal disease and diabetes: implication for hypertension management	Yannoutsos A, Bahous SA, Safar ME, Blacher J.	J Hypertens. 2018 Jun	Evidence suggests that aortic stiffness may antedate and contribute initially to the development of hypertension and cardiovascular risk (CVR). An important and recent finding is that the magnitude of longitudinal increase in cf-PWV may represent a clinically pertinent surrogate for cardiovascular events. Aortic stiffness may be, thus, considered as an intermediate marker to monitor effectiveness of preventive strategies in these high-risk patients.
28398018	Cardiac imaging in patients with arterial hypertension	Antonini-Canterin F, Leiballi E, Martinis F, Pavan D.	Minerva Cardioangiol. 2017 Dec	Hypertension is considered the major modifiable risk factor for cardiovascular disease. Conventional echocardiography is the most common and used imaging technique and can detect anatomical and functional changes easily in a real-time, quick, noninvasive and relatively inexpensive manner. Other imaging techniques, such as magnetic resonance imaging and 3-D echocardiography gained an increasing role in selected patients, as well as the study of arterial stiffness, also using ultrasonographic echo-tracking methods. This review analyzes the role of echocardiography and other imaging techniques in the evaluation of the cardiovascular effects of hypertension.
27710139	Higher pulse pressure/stroke volume index is associated with impaired outcome in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy the LIFE study	Mancusi C, Gerdtz E, de Simone G, Midtbø H, Lønnebakken MT, Boman K, Wachtell K, Dahlöf B, Devereux RB.	Blood Press. 2017 Jun	En la regresión multivariable, la reducción de PP/SVi se asoció de forma independiente con el sexo masculino, la reducción de la presión arterial sistólica (PA) y el grosor relativo de la pared y con un aumento de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (todos $p < 0,05$). Después de ajustar por factores de confusión,



Tabla 6. Artículos de Diabetes Mellitus Tipo II

Title	Authors	Journal/Book
Methylglyoxal, a highly reactive dicarbonyl compound, in diabetes, its vascular complications, and other age-related diseases	C. G. Schalkwijk and C. D. A. Stehouwer	2020 the American Physiological Society
Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia	González JC, Walker JH, Einarson TR.	Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 26(1), 2009
Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications	Yan Zheng, Sylvia H. Ley and Frank B. Hu	NATURE REVIEWS ENDOCRINOLOGY
A prospective study of cardiovascular disease in patients with Type 2 diabetes 6.3 years of follow-up	Ferran Rius Riu, Isabel Salinas Vert, Anna Lucas Martín, Ramón Romero González, Anna Sanmartí Sala	Journal of Diabetes and Its Complications 17 (2003) 235–242
Incremental Healthcare Resource Utilization and Expenditures Associated with Cardiovascular Diseases in Patients with Diabetes: A Cross-Sectional Study	Reza Ebrahimoghli, MSc; Ali Janati, PhD; Homayoun Sadeghi-Bazargani, MD, PhD; Hadi Hamishehkar, PhD; Atefeh Khalili-Azimi, MSc	Iran J Med Sci January 2022; Vol 47 No 1
Fetuin-A and risk of diabetes-related vascular complications: a prospective study	Anna Birukov , Elli Polemiti, Susanne Jäger, Norbert Stefan and Matthias B. Schulze	Cardiovascular Diabetology (2022) 21:6
Christoph Stettler, Sabin Allemann, Peter Ju'ni, Carole A. Cull, Rury R. Holman, Matthias Egger, Stephan Kra'henbu'hl, and Peter Diem, Bern, Switzerland; and Oxford, UK	Glycemic control and macrovascular disease in types 1 and 2 diabetes mellitus: Meta-analysis of randomized trials	American Heart Journal July 2006
Antonio Ceriello, Giuseppe Lucisano, Francesco Prattichizzo, Rosalba La Grotta, Stefan Franzén, Ann-Marie Svensson, Björn Eliasson and Antonio Nicolucci	HbA1c variability predicts cardiovascular complications in type 2 diabetes regardless of being at glycemic target	Cardiovascular Diabetology (2022) 21:13
Jay Visaria Neeraj N Iyer, Amit D Raval, Sheldon X Kong, Todd Hobbs, Jonathan Bouchard, David M Kern, Vincent J Willey	Healthcare Costs of Diabetes and Microvascular and Macrovascular Disease in Individuals with Incident Type 2 Diabetes Mellitus: A Ten-Year Longitudinal Study	ClinicoEconomics and Outcomes Research

3. LISTADOS DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD

La construcción del listado de referencia de tecnologías en salud de atención en salud tiene como finalidad identificar aquellas tecnologías que son necesarias e indispensables para mantener a un paciente controlado.

Para la HTA, la DM-II y la ERC se profundizó en la historia natural de la enfermedad lo que indica que el listado de referencia de tecnologías en salud corresponden directamente a la evolución de cada una de las patologías y responden a las complicaciones esperadas, la sobreposición de condiciones clínicas se consideró para el seguimiento y realización de procedimientos desde las entidades precursoras hacia la ERC, esto significa que el listado de referencia de tecnologías en salud esta diseñado para control, seguimiento y no progresión de una patología seleccionada y sus interacciones, siendo la primera vía de análisis más no la única ya que existen más complicaciones que generarán en un futuro otro listado de referencia de tecnologías en salud de otras patologías consideradas de importancia por la carga de enfermedad.

El presente documento pretende ser una pauta para la selección de patologías y organización del listado de referencia de tecnologías en salud, logrando unificación de criterios. Por medio de pasos bien definidos se podrá generar un listado o conjunto de tecnologías que tienen como propósito controlar la evolución de una enfermedad y mantener estable a la mayoría de la población que esta diagnosticada.

La estandarización de tratamientos y procedimientos son importantes para el éxito y propósito del listado de referencia de tecnologías en salud en salud para la patología seleccionada, se inicia con la disponibilidad de tecnologías que se tienen actualmente en el país y que se encuentren aprobadas por la entidad competente en el caso de medicamentos el INVIMA, y el caso de procedimientos se encuentren dentro de la clasificación única de procedimientos en salud cuya actualización se realiza teniendo en cuenta las diferentes practicas medicas a través de las sociedades científicas, evaluando lo que es aceptable para controlar la enfermedad y generar un protocolo preferido determinado por condiciones que se enuncian en la siguiente tabla (DiPette, y otros, 2020).

Algunas características a tener en cuenta como favorables para organizar y realizar un listado de referencia de tecnologías en salud en salud se pueden encontrar en la siguiente tabla:

Tabla 7. Características ideales de Protocolo y Medicación en el manejo de enfermedades crónicas.

PROTOCOLO	MEDICACION IDEAL
Define una vía de tratamiento específica.	Alta eficacia



Debe basarse en la atención primaria.	Sinérgica en medicamentos cuando se usa en combinación
Utiliza <u>la menor cantidad posible de pasos</u> de titulación del tratamiento	Apoyado por ensayos clínicos
Algoritmo lineal sin ramificaciones extensas.	Tolerable: con un perfil de efectos secundarios limitado y que <u>requiere un mínimo monitoreo de laboratorio</u>
Se puede aplicar para controlar la <u>gran mayoría de los casos</u>	Accesible, Disponible, Apropiado para consideraciones regionales
Define clases de medicamentos farmacológicos específicos	Dosificación una vez al día
Define dosis de medicación específicas	Tableta marcada para permitir la dosificación dividida de la tableta y una titulación fácil
Utiliza las dosis mínimas en el tratamiento	

Tomado: Standardized treatment to improve hypertension control in primary health care: The HEARTS in the Americas Initiative

En la misma línea sobre las categorías que pueden identificar un **tratamiento esencial** diversos artículos han sido publicados en los últimos 10 años a favor de su uso buscando mejorar la adherencia a los mismos (Patel, y otros, 2016).

Tabla 8. Prioridad de las características

Características	Prioridad
Eficacia (desde una perspectiva farmacológica) y seguridad	Alta
Resultados clínicos y de efectividad basados en evidencia	Alta
Tolerabilidad (pocos efectos secundarios)	Alta
Costo / asequibilidad	Alta
Disponibilidad (inclusión en la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS)	Alta
Apropiado para consideraciones regionales (p. Ej., Diversidad de la población)	Alta
Dosis una vez al día (también incluida la variabilidad de la dosis)	Medio
Tableta marcada con variedad de dosis disponibles	Medio

Tomado de Improved Blood Pressure Control to Reduce Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: The Standardized Hypertension Treatment and Prevention Project. Traducido: Sahir Camilo Basto Fajardo

En el listado de referencia de tecnologías en salud se debe reportar el conjunto básico de procedimientos y medicamentos que se usan para controlar la patología, los pasos propuestos para la selección del fármaco se describen a continuación (DiPette, y otros, 2018):

Tabla 9. Pasos para seleccionar el fármaco de combinación de dosis fija ideal³

Seleccionar las CLASES FARMACOLÓGICAS preferidos y aceptables (familias de medicamentos)
Seleccionar AGENTES FARMACOLÓGICOS preferidos y aceptables dentro de cada CLASE DE FÁRMACO : para el presente ejercicio se usó documentos de posicionamiento terapéutico
Seleccionar qué COMBINACIONES preferidas y aceptables están DISPONIBLES Y SON ASEQUIBLES : se utilizaron las bases de datos de suficiencia y MIPRES (prescripción)

Tomado: Adaptado de Fixed-dose combination pharmacologic therapy to improve hypertension control worldwide: Clinical perspective and policy implications

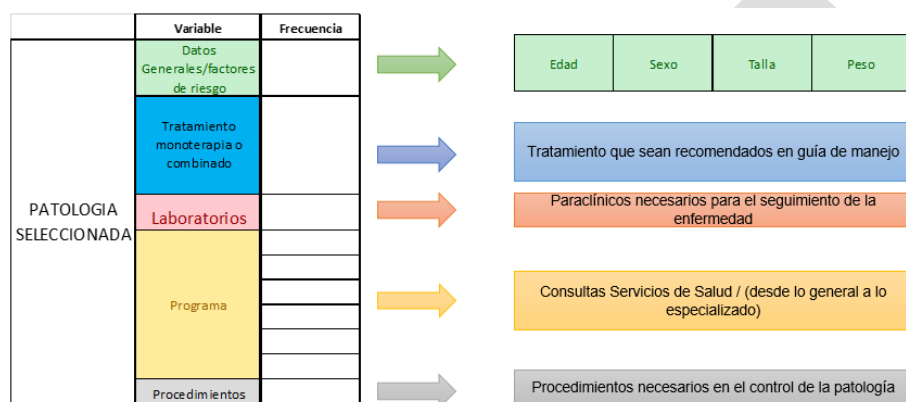
³ En la reunión de expertos clínicos para el desarrollo de la canasta del presente documento, las sociedades científicas involucradas recomendaron ingresar todas las familias de medicamentos con todas las combinaciones disponibles, esto garantiza la autonomía médica y elección del mejor tratamiento según el criterio del médico tratante.

3.1 ESTANDARIZACION DE LA LISTADO DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD

Para la construcción se emplearon 4 fuentes principales:

1. Guía de práctica clínica vigente para Colombia
A continuación, se presenta el esquema de resumen para las guías consultadas en HTA, DM II y ERC sus recomendaciones

Ilustración 7 Estructura para revisión de guías de práctica clínica



Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

2. Ruta de atención integral
 - a. Ruta cardiovascular (2019)
 - b. Ruta integral de atención en salud para personas con riesgo o presencia de alteraciones cardio- cerebro-vascular-metabolicas manifiestas (2021)

Las rutas de atención integral consultadas se resumieron en el formato los siguientes formatos según las variables de medicamentos y procedimientos.

Ilustración 8 Estructura para revisión de rutas de atención integral

FASE DE LA INTERVENCIÓN DENTRO DE LA RUTA			POBLACIÓN					PROCEDIMIENTOS			
ORIGEN	Nombre	Fase de atención	Edad inicio (en años)	Edad final (en años)	Nivel de riesgo (Estadios de enfermedad)	Sexo	Precisión de la población	Código CUPS Resolución vigente	Descripción Cups Resolución vigente	ajuste a frecuencia - grupo médico	Cobertura Plan De Beneficios
		Tratamiento									

MEDICAMENTOS						
ATC	Cobertura 2020	Principio activo	Cobertura Plan De Beneficios Upc	Forma Farmacéutica DMTS	Grupo farmacoterapéutico (código ATC hasta el tercer nivel)	Observaciones grupo revisor

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.



3. Revisión de literatura, revisiones sistemáticas actualizadas, guías de práctica internacional, documentos técnicos del IETS.

Las revisiones de literatura se realizaron en las siguientes bases de datos:

- Embase - Elsevier
- Pubmed – National Library of Medicine
- Cochrane – Cochrane Library
- Lilacs – Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud
- Posicionamiento terapéutico de los medicamentos dispuestos para el listado de referencia de tecnologías en salud (Documento que se está desarrollando por IETS y sociedades Científicas).

4. Revisión de frecuencia de uso base de suficiencia y base MIPRES.
Estas bases corresponden a las prestaciones realizadas a cada uno de los afiliados de manera detallada, por lo cual se realizó la consulta de las tecnologías y servicios de salud asociados al los diagnósticos relacionados con las patologías bajo estudio, esto permitió tener un punto de comparación entre lo que se encuentra establecido las guías de práctica clínica, las RIAS consultadas y en la literatura; permitiendo lograr la estandarización de frecuencias toda vez que las bases detalladas de prestación representan la practica medica del país.

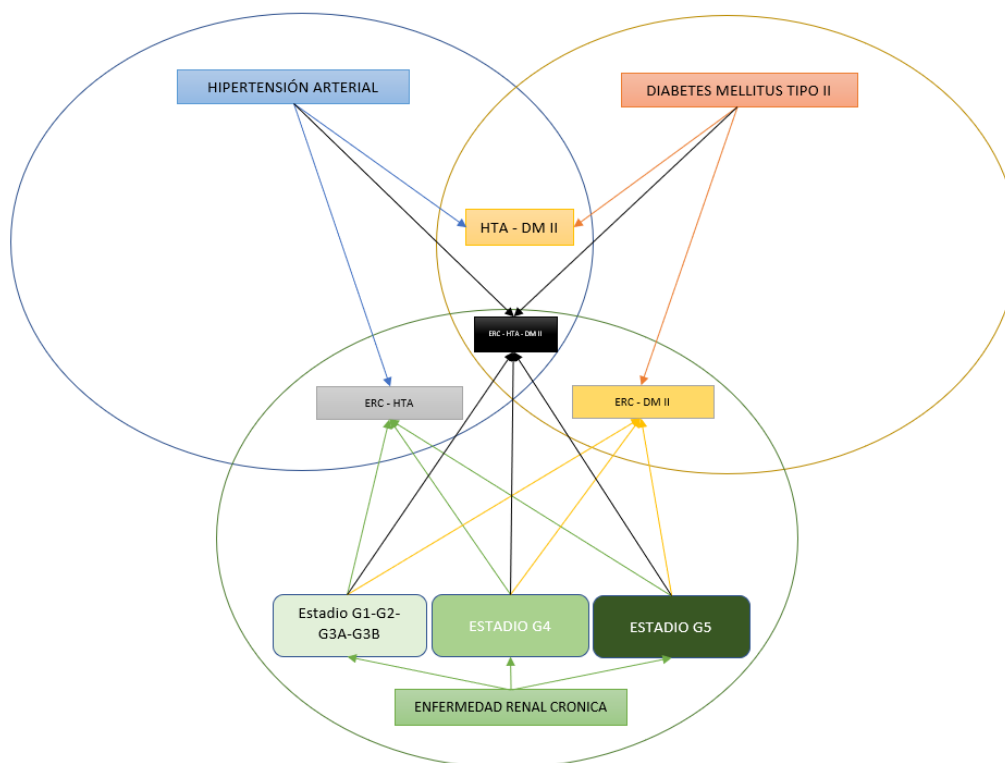
3.2 AJUSTE DE LAS TECNOLOGÍAS Y FRECUENCIAS

Se realizaron reuniones con representantes de asociaciones y gremios médicos (Asociación de Medicina Interna ACMI, Sociedad de Medicina Familiar SOCMEF, Asociación de endocrinología ACE, Sociedad de Nefrología y Sociedad de Salud Pública. donde se presentó la listado de referencia de tecnologías en salud tipo para cada patología se recibieron comentarios y propuesta, logrando un ajuste directo a procedimientos y sus frecuencias de uso, adicionalmente se pudo realizar una listado de referencia de tecnologías en salud tipo que involucrara el estadio I, II, IIIa y IIIb en enfermedad renal crónica y otra listado de referencia de tecnologías en salud las tecnologías que responden a la condición de los pacientes que presentan enfermedad renal crónica estadio IV.

Teniendo en cuenta el propósito y seguimiento de cohortes de las condiciones de salud, así como el control y no progresión de la enfermedad, en este esquema queda excluido el estadio V de la ERC, ya que es la máxima expresión de la enfermedad adicionalmente tiene un mecanismo de evaluación expost diferente.

A continuación, se presenta las relaciones entre patologías producto de las reuniones con expertos clínicos.

Ilustración 9 Relaciones de enfermedades crónicas seleccionadas con grupos de análisis



Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021. El estadio 5 ERC se presenta en el gráfico, pero al ser la expresión máxima de la patología no es sujeta de análisis en el mecanismo.

De igual forma en el marco del ingreso de nuevas tecnologías al país se requiere que las actualizaciones del listado de referencia de tecnologías en salud sean periódicas, como bien se ha indicado en los pasos anteriores se puede delimitar desde lo general hasta lo particular algunas tecnologías, la nominación de las mismas pueden tener un sesgo en su construcción ya que las GPC y la construcción de la ruta integral de atención pueden presentar desactualizaciones, por lo anterior la dirección de beneficios costos y tarifas del aseguramiento en salud realizó una búsqueda actualizada de lo reportado en las dos últimas vigencias obteniendo el universo de las tecnologías para las patologías de selección.

Para los medicamentos se tuvo en cuenta las siguientes variables de ajuste:

1. ATC: Código a nivel 5 del principio activo. Si la guía recomienda un subgrupo de medicamentos, se especifica el Código ATC 5 para cada principio activo que compone el subgrupo



2. CUM: Código Único de Medicamento para las diferentes presentaciones de cada medicamento analizado, se compone del Expediente-consecutivo.
3. Principio activo: Nombre del principio activo en Denominación Común Internacional (DCI)
4. Concentración: Cantidad de principio activo por unidad posológica o contenido en la forma farmacéutica. Se expresa en una Unidad mínima de Concentración como mg, g, U.I., mL, etc
5. Forma Farmacéutica: Preparación farmacéutica que caracteriza a un medicamento terminado para facilitar su administración.
6. Vía de administración: Ruta de administración elegida para hacer llegar un fármaco hasta su punto final de destino o diana celular.
7. Dosis día: Dosis terapéutica y de mantenimiento necesaria para un día de tratamiento. Se deben especificar las dos en los casos en que sea necesario.
8. Financiación: UPC, Presupuesto máximos, UPC condicionado
9. Unidad mínima de concentración: Unidad mínima para describir la concentración
10. Precio Unidad mínima de concentración Valor de la Unidad mínima que describe la concentración

Para los procedimientos se tuvo en cuenta las siguientes variables de ajuste:

1. Código Cups: Se toma el cups de la Resolución 2238 de 2020.
2. Descripción de Cups: Nominación descrita en la Resolución 2238 de 2020.
3. Financiación: UPC, Presupuesto máximos, UPC condicionado.

Al tener como principio fundamental el control y no progresión de la enfermedad el estadio 5 de la enfermedad renal crónica no es sujeto de análisis en el presente documento técnico ya que presenta la gradualidad y severidad máxima de la enfermedad. Por lo tanto, se identifican 11 listado de referencia de tecnologías en salud s en salud posibles para las tres patologías seleccionadas y sus interacciones.

Tabla 10. Listado de referencia de tecnologías en salud

LISTADO DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD IDENTIFICADAS ENTRE HTA, DM TIPO II y ERC	
0	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial (No se tiene en cuenta como ajustador ex ante)*
1	Listado de referencia de tecnologías en salud Diabetes Mellitus tipo II
2	Listado de referencia de tecnologías en salud Enfermedad Renal Crónica (Estadio I, II, IIIa y IIIb)
3	Listado de referencia de tecnologías en salud Enfermedad Renal Crónica (Estadio IV)
4	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II
5	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica (Estadio I, II, IIIa y IIIb)
6	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica (Estadio IV)
7	Listado de referencia de tecnologías en salud Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Renal Crónica (Estadio I, II, IIIa y IIIb)
8	Listado de referencia de tecnologías en salud Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Renal Crónica (Estadio IV)
9	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Renal Crónica (Estadio I, II, IIIa y IIIb)
10	Listado de referencia de tecnologías en salud Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Renal Crónica (Estadio IV)

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021. * Listado de referencia de tecnologías en salud de HTA no es sujeta de análisis para ex ante por no tener prueba gold estándar para detección y seguimiento.

Los listados de tecnologías en salud contruidos y ajustados abordan el paciente desde la óptica de diagnóstico oportuno que expresa el esfuerzo de prevenir y controlar la aparición de complicaciones potencialmente fatales. Esto implica que el listado de referencia de tecnologías en salud corresponde al gasto en de la condición en salud controlando la progresión. Los riesgos potenciales de complicaciones se atenúan si se interviene oportunamente, logrando disminución de hospitalizaciones y escalonamiento a severidad de la condición en los desenlaces intermedios ya descritos.

Con sendas reuniones de la dirección de promoción y prevención del Ministerio de Salud y Protección Social, se realizaron ajustes finales a frecuencias, las cuales fueron presentadas a un equipo de expertos clínicos representantes de las sociedades científicas y se logró consenso y aprobación del listado de referencia de tecnologías en salud los cuales son el insumo para lograr un establecer el ajustador de riesgo que responda a la atención oportuna y adecuada de los pacientes con estas patologías y se evite la progresión de la enfermedad o de complicaciones. De igual forma se relaciona el listado de referencia de tecnologías en salud con sus combinaciones en el anexo 1 del presente documento



Se debe aclarar que la UPC recoge la progresión potencial y comorbilidades asociadas a la condición seleccionada. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que el gasto total estimado puede ser mayor a medida que van apareciendo nuevos afiliados marcados con la condición, pero el controlar a tiempo implica menos costos en atención por complicaciones, adicionalmente el control y la no progresión de la enfermedad se ajusta instaurando unos indicadores que responden a un mecanismo de incentivos que se describe en la siguiente sección.

Finalmente, una vez establecido el listado de referencia de las tecnologías en salud para el control y no progresión de cada una de las condiciones seleccionadas, así como su frecuencia de uso, se procede a realizar la valoración a partir de la información reexportada en la base de suficiencia la cual es base para el cálculo de la Unidad de Pago por Capitación, no se toman los datos de MIPRES que las tecnologías incluidas en el listado se encuentra financiado en su totalidad por la UPC, para el caso de los medicamentos la valoración se realiza a partir de la información suministrada en SISMED.

Tabla 11. Valor del listado de referencia de las tecnologías en salud para el control y no progresión de las enfermedades seleccionadas para el ajustador de riesgo

Condiciones de salud - valores calculados	
DM	2.359.362
HTA-DM	2.707.156
ERC(1-3)	2.313.994
ERC(4)	3.728.170
HTA-ERC(1-3)	2.506.323
HTA-ERC(4)	4.007.983
ERC(1-3) -DM	3.398.350
ERC (4)-DM	5.931.877
ERC(1-3)-DM-HTA	3.503.428
ERC(4)-DM-HTA	6.036.956

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

4. AJUSTADOR DE RIESGO POR CONDICIONES DE SALUD

Una vez definidos los contenidos de los listados de referencia de tecnologías en salud que buscan frente al diagnóstico oportuno un control y no progresión de la enfermedad, se procede a la elaboración de los ajustadores, para ello es necesario la identificación de los pacientes con las patologías bajo estudio así como sus interacciones, para ello se desarrolló el algoritmo que se presenta a continuación:

1. Se conforma una base de datos con la Información histórica de los años 2017 al 2021 reportada a la Cuenta de Alto Costo -CAC, más complemento



- de información correspondiente al periodo comprendido entre el 1 de julio y 31 de diciembre de 2021, solicitado en febrero de 2022.
2. Con esta información se realiza un panel de adelante hacia atrás, y se identifican aquellos que están en el año 2020 y no están en el año 2021, además aparecen en 4 años o 3 años.
 3. Los que están en el año 2019 y no están en el año 2020 o en el año 2021, además aparecen en 3 años o 2 años
 4. No se tienen en cuenta los que sean menores a 19 años

Para ERC se marcan los estadios del 1 al 4

Para HTA se marcan 1 si tiene HTA y 0 si no HTA

Para DM se marca 3 si tiene DM tipo II y 0 si no tiene DM tipo II

Tabla 12. Clasificación personas por condiciones de salud

PRIORIDAD	ERC	HTA	DM	CLAVE
3	1	0	0	100
3	2	0	0	200
3	3	0	0	300
3	4	0	0	400
5	1	0	3	103
5	2	0	3	203
5	3	0	3	303
5	4	0	3	403
6	1	1	3	113
6	2	1	3	213
6	3	1	3	313
6	4	1	3	413
4	1	1	0	110
4	2	1	0	210
4	3	1	0	310
4	4	1	0	410
1	0	0	3	003
2	0	1	3	013

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.



En las siguientes tablas se presentan el total de personas marcadas por régimen y condiciones de salud.

Tabla 13. Personas identificadas Régimen Contributivo. Panel 2017-2021

REGIMEN CONTRIBUTIVO											
GRUPO_UPC	DM	HTA-DM	ERC(1-3)	ERC(4)	HTA-ERC(1-3)	HTA-ERC(4)	ERC(1-3) -DM	ERC (4) -DM	ERC (1-3)-DM-HTA	ERC (4)-DM-HTA	Total
G6 19-44 Años Hombres	21.369	11.080	1.719	22	7.709	106	1.653	3	1.420	24	45.105
G7 19-44 Años Mujeres	21.349	10.418	2.364	71	9.901	162	1.579	1	1.320	13	47.178
G8 45-49 Años	23.090	20.157	1.322	35	13.058	142	2.247	6	3.076	62	63.195
G9 50-54 Años	31.795	37.386	1.827	37	21.454	187	3.412	18	6.371	112	102.599
G10 55-59 Años	40.086	61.504	2.391	45	30.103	273	4.708	35	11.626	216	150.987
G11 60-64 Años	40.471	82.900	2.659	60	38.405	410	5.612	57	18.545	482	189.601
G12 65-69 Años	34.610	93.106	2.998	55	48.074	522	5.934	104	25.148	731	211.282
G13 70-74 Años	25.125	85.983	3.084	96	57.330	976	5.337	151	29.169	1.181	208.432
G14 75 años y Mayores	34.652	160.293	7.086	1.108	176.735	18.459	10.583	1.265	72.310	9.573	492.064
Total	272.547	562.827	25.450	1.529	402.769	21.237	41.065	1.640	168.985	12.394	1.510.443

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

Tabla 14. Personas identificadas Régimen Subsidiado. Panel 2017-2021

REGIMEN SUBSIDIADO											
GRUPO_UPC	DM	HTA-DM	ERC(1-3)	ERC(4)	HTA-ERC(1-3)	HTA-ERC(4)	ERC(1-3) -DM	ERC (4) -DM	ERC (1-3)-DM-HTA	ERC (4)-DM-HTA	Total
G6 19-44 Años Hombres	6.966	4.729	172	10	3.367	76	739	8	505	25	16.597
G7 19-44 Años Mujeres	12.094	10.486	324	22	8.158	120	1.226	10	969	34	33.443
G8 45-49 Años	11.768	15.104	146	10	8.014	147	1.338	8	1.710	50	38.295
G9 50-54 Años	16.256	28.005	197	7	13.995	232	1.986	13	3.432	127	64.250
G10 55-59 Años	19.691	44.070	310	25	19.534	303	2.421	19	5.847	243	92.463
G11 60-64 Años	17.858	54.040	370	22	24.295	439	2.456	37	8.587	490	108.594
G12 65-69 Años	13.402	54.227	472	24	28.479	700	2.202	43	10.661	627	110.837
G13 70-74 Años	8.789	47.239	463	28	31.819	1.172	1.658	47	11.675	963	103.853
G14 75 años y Mayores	10.786	84.217	1.012	294	90.891	16.643	2.412	245	26.444	6.035	238.979
Total	117.610	342.117	3.466	442	228.552	19.832	16.438	430	69.830	8.594	807.311

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.



4.1 CAMBIOS DE PONDERADORES POR NUEVOS AJUSTADORES DE CONDICIONES DE SALUD

En la siguiente tabla se presenta los ponderadores actuales:

Tabla 15. Numero de Ponderadores Actuales

NORMAL	14 GRUPOS * 4 ZONAS	56
INDIGENAS	14 GRUPOS * 3 ZONAS	42
	TOTAL ponderadores	98

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

Con los nuevos ajustadores por condiciones de salud los ponderadores se expresan en la siguiente tabla.

Tabla 16. Número de Ponderadores con condiciones

NORMAL	6 GRUPOS * 4 ZONAS	344
	8 GRUPOS * 4 ZONAS * 10 LISTADO DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD S	
INDIGENAS	6 GRUPOS * 3 ZONAS	240
	8 GRUPOS * 3 ZONAS * 10 LISTADO DE REFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD S	
	TOTAL ponderadores	602

Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

II. INCENTIVOS AL DESEMPEÑO DE LAS EPS O EOC EN EL MARCO DEL AJUSTE DE RIESGO POR CONDICIONES

La crisis mundial de enfermedades crónicas y el aumento progresivo de los factores de riesgo evitables han obligado a las poblaciones vulnerables a hacer uso principalmente de los servicios de urgencia, lo cual a su vez puede estar indicando que a nivel mundial la atención en salud podría estar aproximándose a un punto de inflexión negativo en el aumento de la esperanza de vida; lo anterior, exige de los gobiernos medidas urgentes que permitan abordar tanto la prevención de enfermedades como la gestión de riesgo bajo estándares de calidad e incentivos por resultados.

Dentro del aseguramiento, la normatividad vigente ha asignado a las Entidades Promotoras de Salud – EPS y a las Entidades Obligadas a Compensar – EOC, el deber de cumplir funciones esenciales que materializan el derecho a la salud, en el marco de una política pública centrada en las personas para generar valor, es decir, para producir los resultados que verdaderamente importan a las personas a un costo eficiente.

En este enfoque resulta esencial que el desempeño de estas entidades y su red de prestadores sea capaz de garantizar niveles eficientes en la atención en salud, cuantificables y rastreables, para que las personas gocen de servicios acordes a su necesidad en cualquier etapa del ciclo de vida, obteniendo potenciales ganancias en salud dadas por el aumento en los años de vida saludables derivados de la recepción efectiva de las intervenciones. Lo anterior exige trascender medidas de disponibilidad y el uso de los servicios, hacia medidas de calidad con que estos servicios son entregados a los afiliados y resultados en salud, idealmente aquellos percibidos como tal por los usuarios.

Es por ello que, para mejorar la traducción de los recursos disponibles en potenciales ganancias en salud experimentadas por la población, al Ministerio de Salud y Protección Social le asiste el deber de implementar un mecanismo de incentivos al desempeño en la atención de las condiciones priorizadas para el ajuste de riesgo de la UPC (i.e., ERC y sus principales precursoras HTA y DM) que combine la calidad en la prestación de los servicios y la eficiencia en el uso de recursos, en un mecanismo de incentivos al desempeño medido a través de indicadores trazadores que se contrastan con estándares de calidad, como uno de los elementos fundamentales para una atención en salud centrada en valor.

En tal sentido, se tiene que el rol actual que vienen desempeñando las EPS y EOC dentro del sistema, no se centra en su papel fundamental en la gestión de riesgo en salud y la gestión financiera de los recursos en función del bienestar de



sus afiliados, por concentrar sus esfuerzos en la distribución del riesgo de su población, la negociación de contratos y el control del gasto vía precios que se reconocen a los prestadores, para asegurar el mejor margen de utilidad sobre los recursos asignados por el Gobierno Nacional.

Este escenario presiona sobre la necesidad de introducir incentivos al desempeño en la gestión del riesgo en salud por parte de las EPS, para promover mayor integralidad, sin fragmentaciones en la atención, que se materialice en resultados en salud de valor para los afiliados.

Dado lo anterior, el objetivo de desarrollar un mecanismo de incentivos al desempeño dirigido a las Entidades Promotoras de Salud y Entidades Obligadas a Compensar que operan en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, es promover el mejoramiento en la calidad de los servicios ofrecidos a la población afiliada y los resultados en salud para las personas con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC) y sus principales precursoras: Hipertensión Arterial (HTA) y Diabetes Mellitus (DM), con el consecuente uso eficiente de los recursos disponibles en concordancia con el marco regulatorio colombiano, las políticas y los compromisos internacionales.

1 MARCO NORMATIVO

En Colombia, el artículo 184 de la ley 100 de 1993 hace referencia a la generación de incentivos para obtener mejores servicios de salud en el SGSSS:

(...)

Con el fin de obtener calidad y eficiencia en la provisión de los servicios de salud contemplados por la Ley, se aplicarán sistemas de incentivos a la oferta de servicios dirigidos al control de costos, al aumento de productividad y a la asignación de recursos utilizando criterios de costo eficiencia. De la misma manera, se aplicarán sistemas de incentivos a la demanda con el fin de racionalizar el sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes, ampliar el conocimiento y manejo del sistema de parte de los beneficiarios y promover un servicio de mayor calidad al usuario.”

En concordancia con lo anterior, el Decreto 1011 de 2006⁴ compilado en el Decreto Único Reglamentario 780 de 2016⁵, resalta la necesidad de mejorar los resultados de la atención en salud centrados en el usuario y se basa en los atributos de accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad para determinar la calidad de los servicios de salud, disponiendo para ello, la conformación de un Sistema de Información para la Calidad que estimule la competencia por calidad

⁴ Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud

⁵ Decreto Único del Sector Salud



entre los agentes del sector, apoyando e incentivando, entre otras, la gestión de la calidad basada en hechos y datos.

En tal contexto, la Ley 1955 de 2019, por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, define en su artículo 241 lo siguiente:

(...)

ARTÍCULO 241. INCENTIVOS A LA CALIDAD Y LOS RESULTADOS EN SALUD. *El Ministerio de Salud y Protección Social diseñará e implementará un mecanismo de pago por resultados en salud, el cual tendrá como mínimo un sistema de información, seguimiento y monitoreo basado en indicadores trazadores.*

Para efecto de lo dispuesto en este artículo, la Administradora de los recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES, podrá girar los recursos que se determinen por este mecanismo a las Instituciones Prestadoras de Salud - IPS, en función de los resultados en salud que certifique la EPS.

Los recursos destinados para el mecanismo de pago por resultado, serán los equivalentes a los asignados en cumplimiento del artículo 222 de la Ley 100 de 1993 a la entrada en vigencia de la presente Ley. El Ministerio de Salud y Protección Social establecerá la variación de estos recursos, que en todo caso deberán tener en cuenta la suficiencia de la UPC.(...)

Posteriormente, el artículo 13 de la Ley 1966 de 2019⁶, definió en el mismo sentido lo siguiente:

(...)

Artículo 13. Incentivos a la gestión y resultados en salud. *El Ministerio de Salud y Protección Social, con el apoyo de la Superintendencia Financiera, la Superintendencia Nacional de Salud y la Administradora de los recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES), diseñará e implementará mecanismos para que los prestadores de servicios de salud obtengan incentivos por el logro de resultados en: salud, pronto pago, reducción de la tendencia de eventos de alto costo, entre otros.*

El Ministerio de Salud y Protección Social definirá los resultados e indicadores de salud trazadora, financiera y de tendencias de costos, así como el origen y variación de los recursos destinados para este fin, entre los cuales podrá incluir la subcuenta de promoción de la salud.

⁶ Por medio de la cual se adoptan medidas para la gestión y transparencia en el Sistema de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones

Los incentivos podrán ser diseñados considerando: la flexibilización o endurecimiento de las condiciones financieras y requerimientos patrimoniales, asignación de recursos adicionales a la UPC susceptibles de ser parte de la utilidad, incentivos por resultados y calidad en el servicio de las IPS.

Es así como los contenidos de este documento apuntan al desarrollo de los incentivos económicos de acuerdo con la calidad, gestión y resultados en salud de las condiciones priorizadas para el sistema.

2 MARCO CONCEPTUAL

La medición del desempeño de las EPS o EOC en la gestión de las patologías priorizadas se ha fundamentado, por una parte, en el reconocimiento de las etapas biológicas y de gestión de la enfermedad, y por otra parte en las dimensiones de calidad de la atención como determinantes de la salud y de la comparación del desempeño.

La historia natural de la enfermedad muestra que la prevención no solamente se reduce a su periodo prepatogénico, sino que se extiende a lo largo de su curso natural, por lo cual resulta imperativo reconocer los momentos decisivos de intervención, si se quiere mitigar la aparición de complicaciones, secuelas o desenlaces fatales.

La prevención primaria tiene como objetivo limitar la incidencia de la enfermedad mediante el control de la exposición de los individuos a factores de riesgo o mediante un aumento de su resistencia a ellos, identificando el tipo de exposiciones relativas a cada condición de salud particular y evaluando su impacto sobre el riesgo de la enfermedad en la población, con el propósito de evitar la aparición de la enfermedad (punto A de la ilustración). Aunque la pretensión sea reducir la incidencia, el aumento de sus tasas no refleja necesariamente el fracaso en este campo, dado que la detección temprana (pruebas o programas) puede provocar un aumento transitorio de las tasas de incidencia a medida que se descubren nuevos casos.

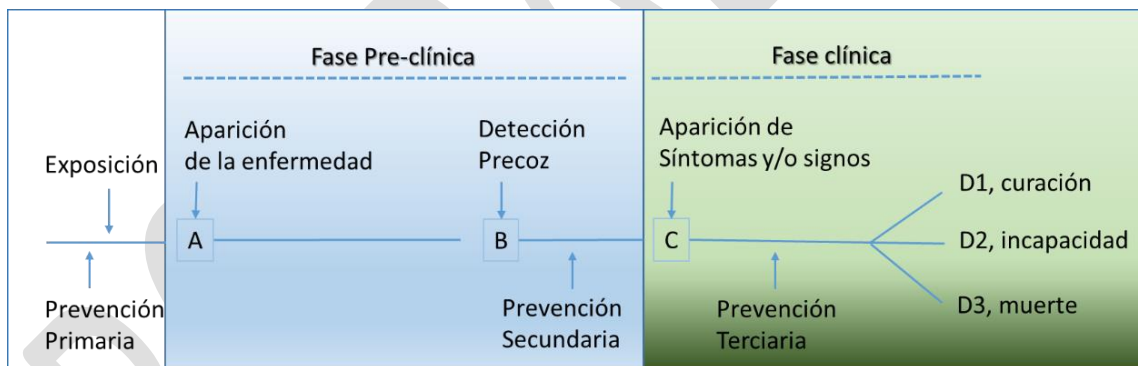
Por su parte, la prevención secundaria se refiere a la detección de la enfermedad en la etapa inicial de su ciclo biológico cuando el tratamiento es más eficaz, bien sea mediante pruebas de tamización en poblaciones asintomáticas, pero en riesgo, o a través de la aplicación de actividades de diagnóstico temprano en poblaciones sintomáticas. En la ilustración 10, el punto B indica el momento en que la enfermedad es detectable por una prueba de tamizaje apropiada. La distancia desde el punto B al C representa la fase preclínica “detectable”. No obstante, la posición del punto B varía considerablemente de un individuo a otro y también depende de la eficacia del tamizaje utilizado. El objetivo central de la detección temprana es reducir la mortalidad por estas enfermedades, pues aumenta las

oportunidades de que el tratamiento tenga éxito. Es así como la evidencia ha mostrado su utilidad en términos de supervivencia.

La prevención terciaria (en la fase clínica) busca la reducción de la incapacidad resultante de la enfermedad mediante el uso del tratamiento adecuado y los programas de rehabilitación apropiados para mejorar los desenlaces en los individuos afectados. En ausencia de detección precoz, una enfermedad evoluciona naturalmente hacia la aparición de los signos y síntomas que obligan al paciente a buscar atención médica, dando inicio a la fase clínica (punto C de la ilustración 6). Durante esta fase clínica, el tiempo desde la aparición de los signos o síntomas hasta los diferentes desenlaces, depende del manejo y de las características subyacentes de la enfermedad no tratada, pudiendo:

- Progresar hacia el control con diagnóstico temprano y tratamientos oportunos y adecuados (punto D1 de la ilustración 10).
- Desarrollar complicación con la consecuente incapacidad (punto D2 de la ilustración 6).
- En caso de no ser atendido, producir la muerte de la persona afectada en el corto plazo (punto D3 de la ilustración 10).

Ilustración 10. Historia natural de la enfermedad



Fuente. Epidemiología del cáncer principios y métodos. Agencia Internacional de Investigación sobre el cáncer. OMS. (3)

Ahora bien, respecto a las dimensiones de calidad que deben tenerse en cuenta para la medición del desempeño de las EPS o EOC frente a las patologías priorizadas, se ha tomado como base el proyecto de Indicadores de Calidad de la Atención de Salud conducido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el cual surgió de la necesidad de priorizar el conjunto de indicadores que reflejan una imagen sólida de la calidad de la atención médica como determinante de la salud, y de la comparación del desempeño de los Sistemas de Salud de los distintos países miembros.

Este proyecto incorpora las experiencias de desempeño en el Reino Unido, Canadá, Australia, Estados Unidos, el Proyecto de Indicadores de Salud de la

Comunidad Europea (ECHI), el Proyecto de Indicadores de Calidad Internacional del Fondo de la Commonwealth, la OMS y la propia OCDE.

Se basa en las dimensiones que representan comúnmente, entre las diferentes naciones, un desempeño eficiente en el acceso, calidad del cuidado, resultados y gestión de los recursos financieros, a lo largo de toda la gama de necesidades de atención por parte del afiliado. Las dimensiones involucradas son: calidad, acceso y gestión de los recursos. La calidad, a su vez, se concreta en los atributos de eficacia, seguridad y atención centrada en el paciente, y este último incluye la experiencia con la atención y la integralidad del cuidado. Todos los anteriores atributos son susceptibles de medición a través de indicadores relacionados con el funcionamiento necesario para mantener, restaurar o mejorar la salud.

Tabla 17. Dimensiones de calidad del desempeño

Desempeño de EPS y EOC							
	Dimensiones						
Necesidades de atención en salud	Calidad				Acceso	Costo/ Gasto	Comp. Administrativo
	Eficacia	Seguridad	Respuesta centrada en el paciente		Accesibilidad		
			Experiencia individual del paciente	Atención integral			
Promoción y Prevención							
Enfermedad y recuperación							
Enfermedad crónica y discapacidad							
Cuidado Paliativo							
RESULTADO PROCESO ESTRUCTURA ←-----→ Eficiencia							

Fuente: Adaptado para Colombia a partir del Marco conceptual para el Proyecto de Indicadores de Calidad de la Atención Médica. OCDE

Una dimensión clave de la calidad del desempeño es la eficacia, que se refiere al grado en que se pueden lograr resultados deseables al hacer las cosas “correctas”, es decir, brindar una adecuada prestación de servicios de salud, proporcionando cuidados, intervenciones o acciones en salud adheridas a una base de evidencia científica y a resultados en mejoramiento de la salud para los individuos y las comunidades según sus necesidades (World Health Organization, 2000).

La seguridad, se entiende como un cuidado en salud que evita, previene o mejora potenciales riesgos o resultados adversos de una intervención (National Patient Safety Foundation, 2000).

La atención centrada en el paciente o capacidad de respuesta, captura el grado en que la prestación de servicios ubica al usuario como epicentro de la atención; se mide cada vez más como experiencias del paciente que atienden legítimas

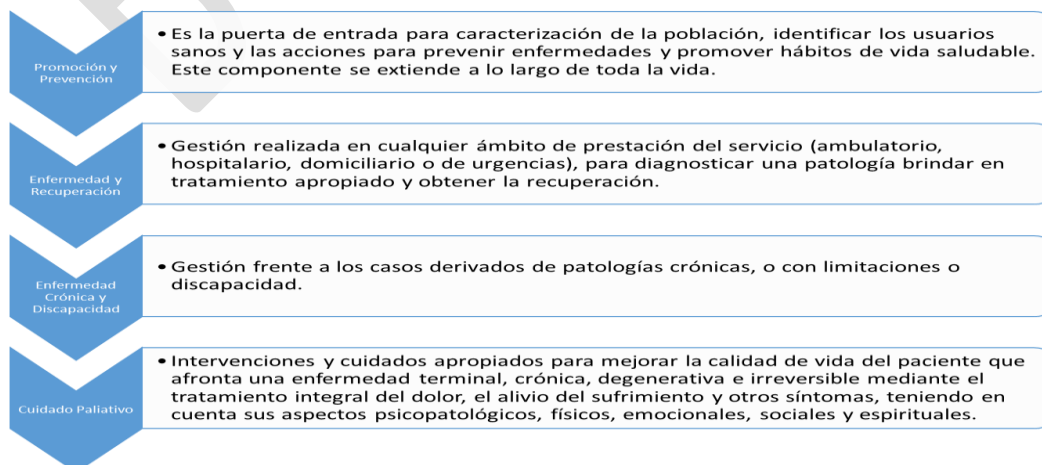
expectativas no sanitarias de sus usuarios (World Health Organization, 2000), no solamente con aspectos específicos de la atención ofrecida, sino también la información que recibe y la comprensión que surge de ella, trascendiendo en consecuencia medidas de satisfacción general u opinión sobre la idoneidad de la atención. Por su parte, la atención integral está definida en la legislación colombiana como el conjunto de acciones coordinadas, complementarias y efectivas para garantizar el derecho a la salud en todo el ciclo de atención, es decir, la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos.

La atención centrada en el paciente guarda también relación directa con la accesibilidad por representar el grado de disponibilidad a priori que tienen los servicios de salud para las personas, facilitando o no su acercamiento, en donde se garantiza el cuidado en salud de manera oportuna, geográficamente razonable y con un ajuste en habilidades y recursos para la necesidad médica (OMS, 2006).

La eficacia, la seguridad y la respuesta centrada en el paciente son consideradas como las dimensiones esenciales de la calidad de la atención por aumentar la probabilidad de obtener los resultados deseados, correspondiendo en su orden a elementos de resultado, proceso y estructura. Se asocian estrechamente con la equidad, no desde la perspectiva de financiamiento sino como medida de distribución justa de la atención en salud y sus beneficios entre todas las personas, y con la eficiencia, dada la relación calidad – costos; involucran otras dimensiones menos frecuentemente incorporadas a las definiciones de calidad de los diferentes países, pero no por ello menos relevantes, como: la continuidad, la oportunidad, la competencia, la aceptabilidad, etc.

Ahora bien, todas las dimensiones deben analizarse sobre el continuo de la atención en salud a fin de tomar en cuenta las necesidades cambiantes a lo largo del ciclo de vida de las personas y que inciden en los desenlaces, tal y como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 11. Categorización de necesidades en salud





Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

El enfoque principal de las medidas de desempeño puede darse en la eficiencia de la cobertura y los resultados en la prestación de servicios para las patologías priorizadas. Centrarse en un desempeño eficiente ajustado a las necesidades de cada etapa del ciclo de vida con calidad y sin experimentar dificultades financieras, constituye un camino cierto para crear un Sistema de Salud más sólido capaz de lograr bienestar en la población.

Lo anterior, requiere medir el impacto de la gestión realizada por las EPS o EOC frente al control de la progresión de la ERC y sus principales precursoras la HTA y la DM, patologías que están marcando un claro incremento en la producción de años de vida perdidos por muerte prematura o por vivir con discapacidad en el país.

3 INDICE DE DESEMPEÑO

Tratándose de enfermedades crónicas que convergen en complicaciones y se asocian a múltiples comorbilidades, la gestión de la ERC, la HTA y la DM asume gran importancia para el Sistema de Salud, toda vez que los logros en detección temprana cuando el tratamiento es más eficaz repercuten en una mejor calidad de vida de las personas que las padecen, y generan de manera simultánea, ahorros por gastos no incurridos a causa de la asistencia a las complicaciones y las discapacidades secundarias, todo lo cual reduce la carga de enfermedad existente.

3.1 PERSPECTIVA DE DESARROLLO

Una adecuada gestión de riesgo se fundamenta en todos los factores relacionados al proceso salud-enfermedad tanto a nivel individual como colectivo, ya que cada uno de ellos ejerce distinto grado de contribución tanto a la morbilidad potencial a causa de estas patologías, como a los recursos requeridos para su atención.

En tal contexto, el seguimiento al desempeño de las aseguradoras en la gestión del riesgo de estas enfermedades debe empezar incentivando la mejora en aspectos que hoy son críticos y decisivos en el campo de la prevención de riesgos y el tratamiento efectivo, para generar mejoramiento en los desenlaces.

Por ende, bajo un enfoque eficiente que proporcione ahorros al sistema, este mecanismo debe implementarse por fases, en donde la primera fase se construye con los indicadores que representan la mejor aproximación a resultados en salud, de conformidad con las fuentes de información actualmente disponibles y teniendo en cuenta que una alta estandarización de procesos y unos objetivos terapéuticos precisos favorecen la mejora en los resultados.

La segunda fase permitirá avanzar hacia indicadores que midan calidad y efectividad comparativa, con exploración de tendencias, estratificaciones por grupos de riesgo o medidas de gasto evitado. La tercera fase, debe enfocarse hacia valor en salud, con indicadores orientados a monitorear un cuidado de alto valor centrado

en el paciente, medidas de bienestar y salud reportados por el paciente y de costo-efectividad incremental.

3.2 ÁREAS DE DESEMPEÑO PARA EL ÍNDICE

Como se observen en la siguiente ilustración, el índice se compone por tres áreas de desempeño que se conjugan ponderadamente en un índice compuesto. Son las siguientes:

1. Calidad y acceso a la atención
2. Resultados en salud
3. Calidad de la información reportada

Las dos primeras áreas de desempeño se relacionan con objetivos de alto valor frente a resultados, como son detectar tempranamente la enfermedad, retardar su progresión, evitar el desarrollo de complicaciones y, por ende, reducir los desenlaces negativos. En tanto, que la tercera área de desempeño actúa como una condición base para poder acceder al incentivo.

3.3 SELECCIÓN DE INDICADORES

El índice de desempeño está configurado a partir de un conjunto de indicadores provenientes de fuentes relevantes para el país, como la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud (Resolución 3280 de 2018), la Ruta Integral de Atención en Salud para Personas con Riesgo o Presencia de Alteraciones Cardio-Cerebro-Vascular-Metabólicas manifiestas (Versión 2021 en validación), los consensos basados en la evidencia realizados por la Cuenta de Alto Costo (CAC) (i.e. Consenso basado en la evidencia para la elección de indicadores mínimos para el análisis de resultados clínicos en diálisis peritoneal y hemodiálisis, en Colombia. 2010; Indicadores mínimos para evaluar los resultados clínicos en pacientes incluidos en programas de nefroprotección para estadios 1,2 3 y 4 de enfermedad renal crónica. 2013; los indicadores mínimos para evaluar los resultados clínicos en pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica estadiificada en 1 - 4 y 5 sin diálisis, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus del consenso de expertos adelantado por la CAC (2016)) y los indicadores del mecanismo ex post para ERC (Resolución 185 de 2017),

Otras fuentes internacionales comprenden: la documentación del Consorcio Internacional para la medición de resultados de salud (ICHOM) para HTA (Marzo 2019), DM (Febrero 2020) y ERC (2018), el Paquete Técnico HEARTS: el marco de Monitoreo y Evaluación para Programas de Control de Hipertensión de la OPS y la Liga Mundial de Hipertensión (2018). El Proyecto de Indicadores de Calidad de la Atención en Salud de la OCDE (2016). Por último, los estándares e indicadores de NICE, (actualización 2020).

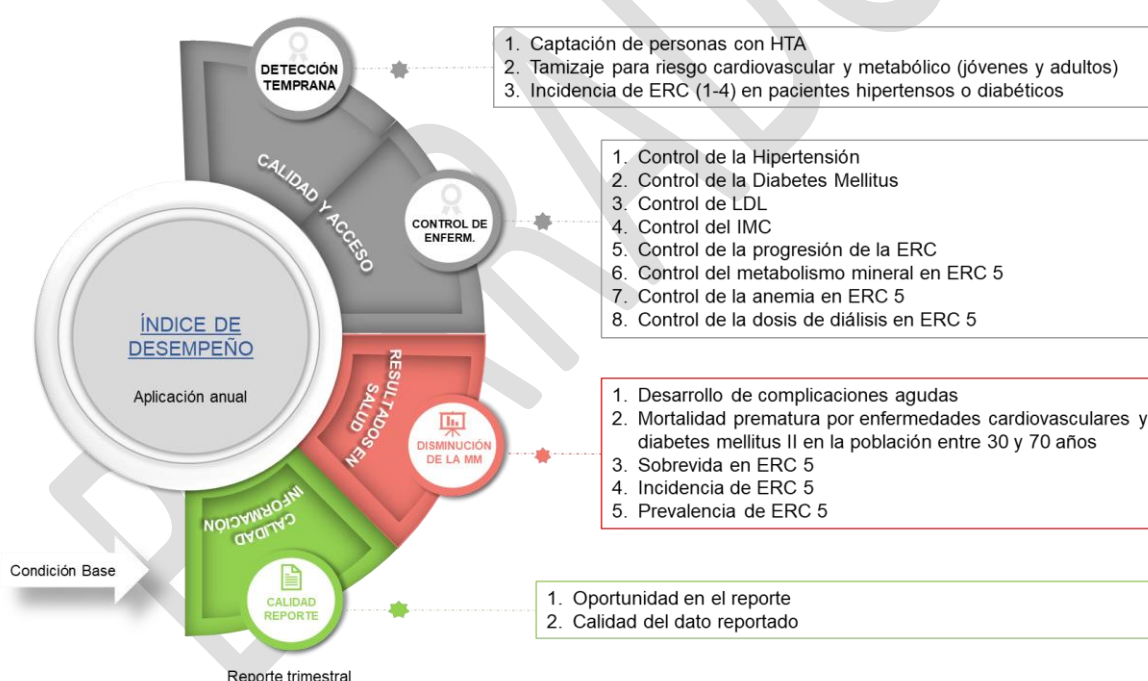
Este conjunto de indicadores representa una medida viable de aproximación la desempeño, pues reflejan los resultados en salud derivados de la efectiva prestación de las intervenciones más pertinentes para los distintos tipos de

necesidades de atención, en cada una de las condiciones de salud incluidas en el ajuste de riesgo de la UPC , y con base en ello, aproximan a las realidades de acceso y calidad efectivamente brindadas por las Empresas Promotoras de Salud y Entidades Obligadas a Compensar. Han sido elegido teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Factibilidad: Que sean medible actualmente por disponer de la fuente de información y el dato confiable.
2. Que reflejen los diferentes servicios
3. Que ya hagan parte del Sistema de Información del Sistema de Salud.

Adicionalmente, en el propósito de mejorar los resultados en salud de la gestión integral del riesgo de la ERC y sus principales precursoras, y dado que este índice se aplicará como un mecanismo ex post, se han integrado los indicadores más relevantes con la información disponible, para el seguimiento de calidad de la gestión de la ERC en estadio 5.

Ilustración 12. Índice de Desempeño



Fuente. Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021-2022.

3.4 PONDERACIÓN DE INDICADORES

Cada uno de los indicadores que compone el índice se encuentra ponderado de acuerdo con los intereses de la política pública y la robustez del dato. En el marco de la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) y del Modelo de Atención Integral Territorial (MAITE) y de forma conjunta con la Dirección de Promoción y Prevención

de este Ministerio, se tomó la decisión de asignar un peso del 35% a la prevención de riesgos, 45% al control de la enfermedad y 20% al mejoramiento de desenlaces, lo cual, a su vez, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 18. Distribución del peso porcentual de los indicadores en el índice de desempeño

INDICE DE DESEMPEÑO		
Indicadores		Peso %_ID
Calidad y Acceso		
Detección temprana	Captación de personas con HTA	10%
	Tamizaje para riesgo cardiovascular y metabólico - población joven	7,5%
	Tamizaje para riesgo cardiovascular y metabólico - población adulta	7,5%
	Incidencia de ERC (1-4) en pacientes hipertensos o diabéticos	10%
		35%
Control de la enfermedad	Control de la Hipertensión	3%
	Control de la Diabetes Mellitus	8%
	Control de LDL	6%
	Control de IMC	6%
	Control de la progresión de la ERC	10%
	Control del metabolismo mineral en ERC5	4%
	Control de la anemia en ERC5	4%
	Control de la dosis de diálisis en ERC5	4%
Resultados en salud		45%
Disminución de la morbilidad	Desarrollo de complicaciones agudas	4%
	Mortalidad prematura por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus II en la población entre 30 y 70 años	4%
	Sobrevida en ERC5	6%
	Incidencia ajustada de ERC 5	3%
	Prevalencia ajustada de ERC 5	3%
		20%
Calidad de la Información		
Calidad reporte información	Oportunidad en el reporte	Condición de entrada
	Calidad del dato reportado	
		100%

Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2021.

3.5 METAS Y UMBRALES DE EVALUACIÓN

Las metas y umbrales de evaluación se encuentran en proceso de definición mediante un trabajo conjunto con las Direcciones de Promoción y Prevención y de Epidemiología y Demografía de este Ministerio, tomando en cuenta la evidencia disponible, los lineamientos técnicos de las RIAS, las recomendaciones de los expertos, los resultados actuales y los compromisos establecidos para el país, generándose de ser necesario una gradualidad en los indicadores más rezagados hasta el logro de la meta óptima.

Dichas metas serán los comparadores o “benchmarks” contra los que se realice la medición del desempeño para todas las EPS o EOC. Este índice no será suavizado por aspectos relacionados con la dispersión geográfica teniendo en cuenta que los mismos ya se encuentran ajustados y reconocidos dentro de la UPC.

Ahora bien, las características de una población dadas por su idiosincrasia particular, no serán tenidas en cuenta en esta primera fase de aplicación del índice, para el ajuste de los resultados en el desempeño de ninguna entidad, toda vez que

el mismo dependerá de los estudios que para el efecto determine la Dirección de Promoción y Prevención de este Ministerio.

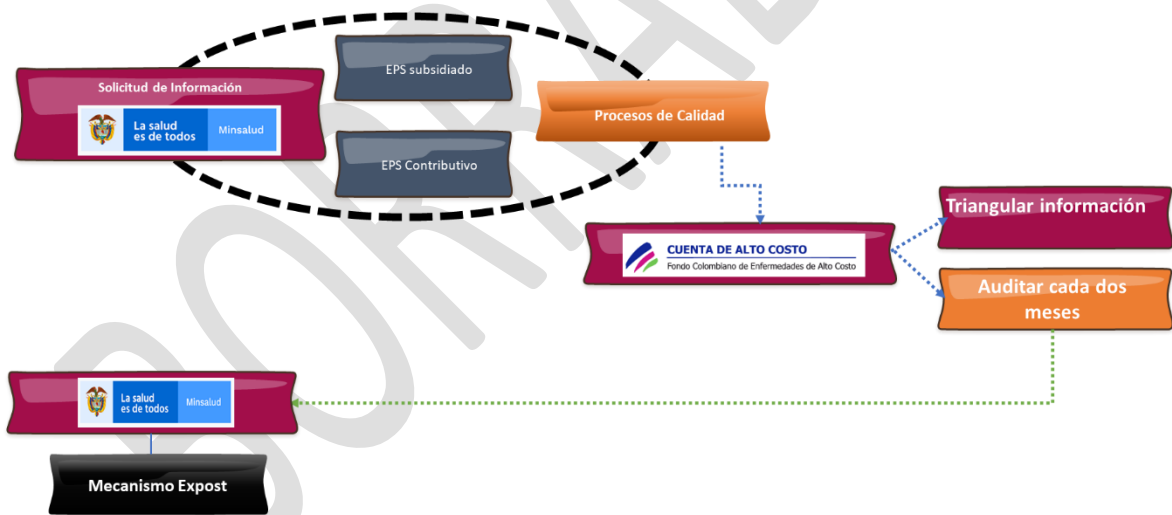
3.6 MECANISMO DE APLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS

Para la aplicación del índice de desempeño, el Ministerio de Salud y Protección Social realizará una solicitud de información a las distintas EPS o EOC, con periodicidad bimestral con el propósito de monitorear el comportamiento de los datos; y anual, para establecer el nivel de desempeño de cada entidad previo cumplimiento de la dimensión base “Calidad de la información”.

La información reportada con oportunidad y calidad, será auditada por la Cuenta de Alto Costo antes de realizar las comparaciones contra las metas o umbrales de desempeño. Para otras fuentes como el Estudio de Suficiencia y los mecanismos de ajuste de riesgo de la UPC, la Resolución 202 de 2021, las Estadísticas Vitales y la BDUA, cada dependencia de este Ministerio responsable del tema, realizará la respectiva validación.

Lo expresado en anteriormente se condensa en el siguiente flujo de información.

Ilustración 13. Flujo de información mecanismo expost



Fuente: Elaboración propia de los autores. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

Ahora bien, tal y como se señala en la siguiente ilustración, el primer criterio a tener en cuenta es la calidad de la información reportada para la estimación de los indicadores señalados en el numeral anterior, pues esta se constituye en un requisito necesario, pero no suficiente. El segundo criterio para la distribución es contar con un desempeño superior a un mínimo establecido con base en las metas y umbrales previamente definidos. Como tercer criterio, se tiene que la distribución de los recursos atenderá el monto que se destine a este mecanismo, cuya fuente de financiación son los recursos de la UPC equivalentes a los recursos de que se destinan promoción y prevención, de conformidad con el artículo 241 de la Ley 1955 de 2019.

La ilustración 13 resume las características básicas de la distribución de dichos recursos:

Ilustración 14. Criterios para la distribución de los recursos por desempeño



Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

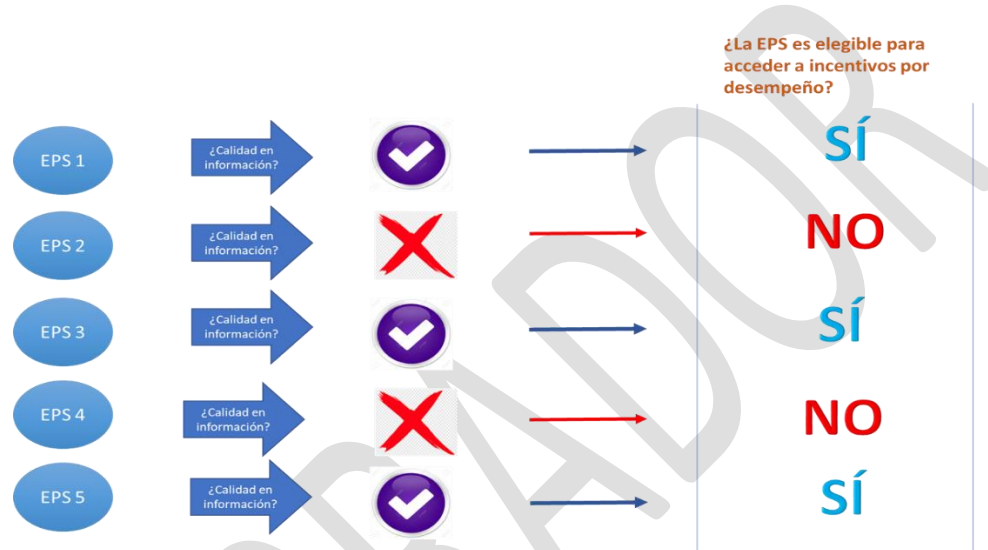
En la primera etapa de la asignación de recursos se establece para cada EPS o EOC y según el régimen de afiliación, si esta cuenta con información de calidad. Una vez evaluado este requisito, se evalúa si el índice correspondiente a la EPS o EOC supera el mínimo de desempeño establecido y la magnitud de la diferencia para el año. La porción de los recursos cada EPS que cuente con calidad en la información y supere el índice de desempeño, tendrá relación directa con el desempeño relativo al nivel de desempeño mínimo y al porcentaje de afiliados con los que cuente la EPS o EOC con los diagnósticos priorizados. Por último, para dinamizar el flujo de recursos entre los actores del sistema, el mecanismo contempla la realización del giro directo a las IPS a través de la ADRES, de conformidad con los procedimientos que realiza dicha entidad.

Bajo este contexto, a continuación, se presenta un ejemplo del paso a paso para realizar el proceso de distribución de los recursos en el mecanismo planteado y con los criterios señalados. En un primer momento, tal y como se retrata en el ejemplo presentado en la ilustración 14, se verifica si cada entidad cumple con tener calidad

y oportunidad en la información reportada para la estimación de los indicadores que componen el índice de desempeño.

Como se ha mencionado, este es un criterio excluyente en la medida en que si la EPS o EOC no cumple con los parámetros de oportunidad y calidad en el reporte de información, esta no resulta elegible para acceder a los incentivos por desempeño. En el caso contrario, es elegible y se somete al siguiente paso para la distribución de los recursos.

Ilustración 15. Ejemplo del primer paso para la distribución de los recursos



Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

En la ilustración 15 se retrata el segundo paso del proceso de distribución: con las EPC o EOC elegibles en el paso 1, se establece el valor del índice para cada entidad con base en el resultado de sus indicadores y las ponderaciones de cada indicador presentadas en el numeral anterior. Estos resultados se encuentran contruidos para que tomen el valor de uno en el caso en el que el cumplimiento sea del 100% en el mínimo establecido. Valores superiores a uno, corresponden a un desempeño superior en el indicador y menores a uno, desempeños más bajos que el mínimo establecido. A continuación, se presenta un ejemplo en el cual la EPS 1 y la EPS 3 cuentan con desempeños superiores al mínimo establecido, al que también se denomina como benchmark, mientras que la EPS 5, a pesar de ser elegible no supera el mínimo de desempeño establecido:

Ilustración 16. Ejemplo del segundo paso para la distribución de los recursos

		Universo de EPS elegibles para incentivos			
		EPS 1	EPS 3	EPS 5	Benchmark
Calidad y acceso	Indicadores Prevención de riesgos	1,4	1,1	0,5	1
	Indicadores Control de la enfermedad	1,2	1,2	0,3	1
	Indicadores Resultados en salud	1,3	1	0,7	1
Índice de desempeño (promedio ponderado)		1,27	1,15	0,4	1

Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

En el ejemplo, el índice de desempeño ponderado para cada entidad se calcula con base en las ponderaciones establecidas en el numeral anterior, de la siguiente manera:

$$\text{Índice de desempeño} = \sum_{i \in \text{tipos de indicadores}} w_i * Puntaje_i$$

Siendo i cada uno de los tres tipos de indicadores planteados, $Puntaje_i$ el desempeño relativo al mínimo establecido para la EPS O EOC en tipo de indicador i ; por último w_i corresponde a la ponderación establecido para el indicador i y $\sum_{i \in \text{tipos de indicadores}} w_i = 1$. De esta manera, en el ejemplo, la EPS 1 cuenta con un índice de desempeño de 1,27 al cual se llega luego de realizar el cálculo del índice de desempeño con las ponderaciones hipotéticas establecidas: $1,27 = (0,3 \times 1,4) + (0,6 \times 1,2) + (0,1 \times 1,3)$. El cálculo del índice para la EPS 3 es: $1,15 = (0,3 \times 1,1) + (0,6 \times 1,2) + (0,1 \times 1)$; mientras que el de la EPS 5 se realiza de la siguiente manera: $0,4 = (0,3 \times 0,5) + (0,6 \times 0,3) + (0,1 \times 0,7)$.

El siguiente paso en el proceso de distribución de recursos se presenta en la ilustración 16, en la cual, en primer lugar, se retoma el valor del índice hallado en la etapa anterior: ID, para cada EPS o EOC. Con este valor se establece si supera el umbral mínimo (benchmark=1). Si este es el caso, se procede a hallar el valor que excede el valor mínimo para cada EPS O EOC: Excedente EPS O EOC=IDEPS O EOC-1. Con este valor se suman todos los excedentes sobre el benchmark y se halla el porcentaje de excedente de desempeño de cada EPS o EOC, sobre la suma de todos los excedentes:

$$\% \text{ sobre el total de desempeño}_{EPS} = \frac{\text{ExcedenteDesempeño}_{EPS}}{\sum_{EAPB: ID_{EAPB} > 1} \text{ExcedenteDesempeño}_{EPS}}$$

Como la distribución de los recursos contempla también, la proporción de afiliados de la EPS o EOC con estas patologías, (dentro de las que además de contar con la calidad de la información, superan el umbral mínimo de desempeño) se halla este valor. En el ejemplo, 60% para la EPS 1 y 40% en la EPS 3. Luego, se multiplica por cada EPS o EOC, el % sobre el total de desempeño por su participación de afiliados con las condiciones de salud. El porcentaje final que recibirá cada entidad será el resultado de dividir el valor resultante de este último cálculo sobre la suma de todos los valores que resultaron de este cálculo de las EPS o EOC que fueron elegibles y superaron el umbral mínimo, de la siguiente manera:

$$\% \text{ Recursos}_{EPS} = \frac{\% \text{ sobre el total de desempeño}_{EPS} \times \% \text{ Afiliados}_{EPS}}{\sum_{EPS: ID_{EPS} > 1} (\% \text{ sobre el total de desempeño}_{EPS} \times \% \text{ Afiliados}_{EPS})}$$

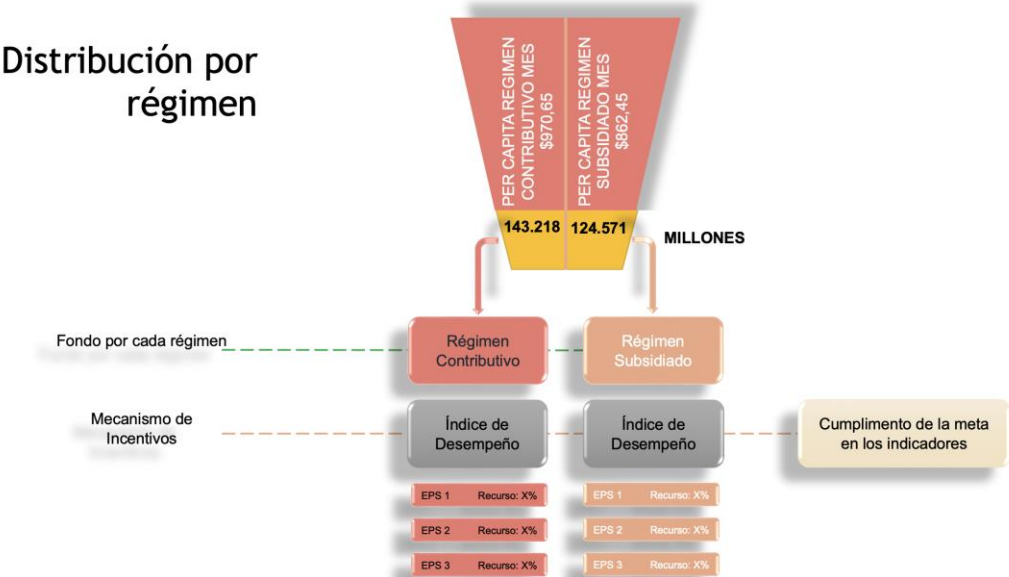
Ilustración 17. Ejemplo de distribución porcentual de los recursos

Universo de EPS elegibles para incentivos			
	EPS 1	EPS 3	EPS 5
ID	1,27	1,15	0,4
¿La EPS supera el desempeño mínimo establecido (benchmark)?	SÍ	SÍ	NO
Excedente desempeño sobre el benchmark	0,27	0,15	No aplica
(1) % Sobre el total de excedente de desempeño	64%	36%	
(2) % Afiliados	60%	40%	
(3) =(1) x (2)	38%	14%	
% Recursos distribuidos para incentivos =resultado de (3) de la EPS dividido (3) del todo el sistema)	72,8%	27,2%	0%

Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

Ahora bien, teniendo en cuenta las diferencias existentes entre el Régimen Subsidiado y el Régimen Contributivo, el proceso descrito hasta el momento se implementará para cada uno por separado, tal y como se ilustra en la siguiente ilustración.

Ilustración 18. Mecanismo de distribución por Régimen



Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022.

En la Ilustración anterior se muestran los recursos equivalentes a promoción y prevención para el segundo semestre de 2022 según lo definido en el presupuesto de la ADRES cuyo valor anual asciende a un valor aproximado de \$535 mil millones, distribuidos por régimen, guardando la proporcionalidad existente entre las UPC base de cada régimen. Mantener esta proporcionalidad, obedece a criterios equitativos ya que, tal y como se muestra en la parte superior de la ilustración, se destinará una suma por cada afiliado del sistema, por cada mes, lo cual es idóneo para que se mantenga igualdad en la proporción de la remuneración base de cada afiliado.

Por último, y atendiendo la complementariedad que se da entre los mecanismos Ex Post existentes y este mecanismo de incentivos al desempeño, la Cuenta de Alto Costo (CAC) debe continuar desarrollando sus funciones y aportando la información requerida y debidamente auditada para la aplicación del Índice de Desempeño y la distribución de recursos. La ilustración 18 muestra el esquema de funcionamiento en el tiempo con los diferentes actores e institucionalidad relevante en el mecanismo:

Ilustración 19. Aplicación en el tiempo

¿Cuándo?

¿Quién?	2022*	2023	2024
Minsalud	Define el mecanismo de incentivos	Aplica índice de desempeño para pago <i>ex post</i>	Aplica índice de desempeño para pago <i>ex post</i>
ADRES	Reserva el per cápita en cada liquidación para ir llenando la bolsa	Se paga con base en el desempeño de julio a diciembre de 2022	Se paga con base en el desempeño de todo el 2023
CAC	Continúa su funcionamiento y financiación normal	Recoge y audita información de 2022	Recoge y audita información de 2023

Fuente. Elaboración propia de los autores. Ministerio de Salud y Protección Social. Año 2022. * Periodo entre Julio y diciembre

Finalmente, en aras de dar claridad a las diferencias presentadas entre el actual mecanismo y el propuesto como cierre del proceso UPC por condiciones de salud dado que este mecanismo permite evaluar la gestión realizada por las EPS en cuanto a las enfermedades seleccionadas, a continuación, se realiza un comparativo entre los mecanismos.

Tabla 19. Comparativo mecanismo actual y Mecanismo Propuesto

Mecanismo Actual	Mecanismo Propuesto
Valor a distribuir a partir de exceso o defecto de prevalencia de ERC 5	Constitución de Fondo Común según afiliados
Valor a distribuir varía cada año de acuerdo al número de pacientes y al reporte	Valor a distribuir fijo
Se calcula unido el Régimen Contributivo y el Régimen Subsidiado.	Se separan los regímenes para su evaluación, seguimiento y distribución.
Centra su atención en la enfermedad Renal Crónica estadio 5 con TRR	Recoge la gestión de la enfermedad en conjunto, y las principales precursoras
La medición de referencia se basa en el promedio de país	La medición de referencia se basa en estándares nacionales e internacionales



Bibliografía

- Aldrete-Velasco, J., Chiquete, E., Rodríguez-García, J., Rincón-Pedrero, R., Correa-Rotter, R., García-Peña, R., . . . Pedraza-Chávez, J. (2018). Mortalidad por enfermedad renal crónica y su relación con la diabetes en México. *Medicina interna de México*, 536-550. doi:<https://doi.org/10.24245/mim.v34i4.1877>
- Arocha-Rodulfo, J., & Maini, P. (2017). Metformina en enfermedad renal diabética: estado actual. *Revista Colombiana de Nefrología*, 188-199.
- Bello, A., Hemmelgarn, B., Manns, B., & Tonelli, M. (2012). Use of administrative databases for health-care planning in CKD. *Nephrology Dialysis Transplantation*, iii12 - iii18. doi:[doi:10.1093/ndt/gfs163](https://doi.org/10.1093/ndt/gfs163)
- Cuenta de Alto Costo. (2020). *Situación de la Enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2020*. Bogotá: Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo.
- DiPette, D., Goughnour, K., Zuniga, E., Skeete, J., Ridley, E., Angell, S., . . . Ordunez, P. (2020). Standardized treatment to improve hypertension control in primary health care: The HEARTS in the Americas Initiative. *J Clin Hypertens.*, 1–11. doi:DOI: 10.1111/jch.14072
- DiPette, D., Skeete, J., Ridley, E., Campbell, N., Lopez-Jaramillo, P., Kishore, S., . . . Ordunez, P. (2018). Fixed-dose combination pharmacologic therapy to improve hypertension control worldwide: Clinical perspective and policy implications. *J Clin Hypertens*, 1–12.
- Ellis, R. (2007). *Financing Health Care: New Ideas for a Changing Society: Risk adjustment in health care markets: concepts and applications*. Republic of Germany: WILEY-VCH.
- GBD 2013 Risk Factors Collaborators. (2015). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2287–2323. doi:[doi:10.1016/S0140-6736\(15\)00128-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00128-2)
- GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. (2020). Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019: Update From the GBD 2019 Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 2982-3021. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (28 de Octubre de 2021). *IHME Measuring what matters*. Obtenido de Colombia: <https://www.healthdata.org/colombia?language=149>
- Instituto Nacional de Salud. (2013). *Enfermedad cardiovascular: Principal causa de muerte en Colombia*. Bogotá: INS.
- Lim, A. (2014). Diabetic nephropathy – complications and treatment. *Int J Nephrol Renovasc Dis*, 361–381. doi:[doi:10.2147/IJNRD.S40172](https://doi.org/10.2147/IJNRD.S40172)



- Lopera Medina, M. (2016). La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 212-233.
- Nguyen, H., Wu, Y.-T., Dregan, A., Vitoratou, S., Chua, K.-C., & Prina, A. (2020). Multimorbidity patterns, all-cause mortality and healthy aging in older English adults: Results from the English Longitudinal Study of Aging. *Geriatrics and Gerontology International*, 1126-1132. doi:10.1111/ggi.14051
- Organización Mundial de la Salud. (13 de Abril de 2021). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Enfermedades no transmisibles: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (06 de 2021). *Organización mundial de la Salud Americas*. Obtenido de Enfermedades no transmisibles: <https://www.paho.org/en/topics/noncommunicable-diseases>
- Padilla-Anaya, R., Villarreal-Ríos, E., Vargas-Daza, E., Martínez-González, L., Galicia-Rodríguez, L., & Villatoro-Padilla, M. (2015). Enfermedad renal crónica por estadio secundaria a diabetes. *Med Int Méx*, 389-394.
- Patel, P., Ordunez, P., DiPette, D., Escobar, M., Hassell, T., Wyss, F., . . . Angell, S. (2016). Improved Blood Pressure Control to Reduce Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: The Standardized Hypertension Treatment and Prevention Project. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 1284–1294. doi:doi:10.1111/jch.12861
- Pollock, R., Norrbacka, K., Boye, K., & Osumili, B. (2022). The PRIME Type 2 Diabetes Model: a novel, patient-level model for estimating long-term clinical and cost outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of medical economics*, 393–402.
- Pope, G., Kautter, J., Ellis, R., Ash, A., Ayanian, J., Iezzoni, L., . . . Robst, J. (2004). Risk Adjustment of Medicare Capitation Payments Using the CMS-HCC Model. *HEALTH CARE FINANCING REVIEW*, 119-141.
- Santamaría, R., & Gorostidi, M. (2015). Hipertensión arterial secundaria: cuándo y cómo debe investigarse. *NefroPlus*, 11-21.
- Seccia, T., Caroccia, B., & Calò, L. (2017). Hypertensive nephropathy. Moving from classic to emerging pathogenetic mechanisms. *Journal of hypertension*, 205–212. doi:<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001170>
- Shen, Y., & Ellis, R. (2002). Cost-minimizing risk adjustment. *Journal of Health Economics*, 515-530.
- Tomlinson, S., Heagerty, A., Weetman, A., & Malik, R. (2008). *Mechanisms of Disease*. Cambridge: Cambridge Medicine.
- Venado Estrada, A., Moreno López, J., Rodríguez Alvarado, M., & López Cervantes, M. (2010). *INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA*. Mexico D.F: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.



- Warren, A., Knudsen, S., & Cooper, M. (2019). Diabetic nephropathy: an insight into molecular mechanisms and emerging therapies. *Expert opinion on therapeutic targets*, 579–591. doi:<https://doi.org/10.1080/14728222.2019.1624721>
- Whelton, P., M Carey, R., Aronow, W., Casey, D., Collins, K., Himmelfarb, C., . . . Wright, J. (2017). ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force. *Hypertension*, 1269–1324.
- World Health Organization. (2000). *The World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance*. Geneva: World Health Organization.
- Zheng, Y., Ley, S., & Hu, F. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature reviews. Endocrinology*, 88–98. doi:DOI: 10.1038/nrendo.2017.151
- Zurique-Sánchez, M., Zurique-Sánchez, C., Camacho-López, P., Sánchez-Sanabria, M., & Hernández-Hernández, S. (2019). Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia. Revisión sistemática y metaanálisis. *Acta Med Colomb*, 1-15.

Anexo 1. Listados de referencias tecnológicas en salud HTA

Tabla 20. Procedimientos de referencia para la HTA

VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION
Paraclínicos	903818	COLESTEROL TOTAL
	903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD
	903817	COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD [LDL] AUTOMATIZADO
	903868	TRIGLICERIDOS
	903841	GLUCOSA EN SUERO U OTRO FLUIDO DIFERENTE A ORINA
	903895	CREATININA EN SUERO U OTROS FLUIDOS
	907106	UROANÁLISIS
	903864	SODIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
	903859	POTASIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
	903813	COLOR
	903026	MICROALBUMINURIA AUTOMATIZADA EN ORINA PARCIAL
	903801	ÁCIDO ÚRICO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
CONSULTAS	890201	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR MEDICINA GENERAL
	890301	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR MEDICINA GENERAL
	890205	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ENFERMERÍA
	890305	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ENFERMERÍA
	890263	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
	890266	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
	890363	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
	890366	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
	890276	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
	890376	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
	890206	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
	890306	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
	890208	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR PSICOLOGÍA



VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION
	890308	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR PSICOLOGÍA
	890203	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ODONTOLOGÍA GENERAL
	890303	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ODONTOLOGÍA GENERAL
	990201	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR MEDICINA GENERAL
	990204	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR ENFERMERÍA
Procedimientos	896101	MONITOREO DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÉMICA (TELEMETRÍA)
	895100	ELECTROCARDIOGRAMA DE RITMO O DE SUPERFICIE SOD
	881202	ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO

Tabla 21. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la HTA

GRUPOS DE MEDICAMENTOS Y COMBINACIONES HTA
Antagonistas de Angiotensina II
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
Antagonistas de canales de calcio
Tiazidas y análogos
Diuréticos de asa
Diuréticos ahorradores de potasio
Antagonistas de Angiotensina II+ Antagonistas de canales de calcio
Antagonistas de Angiotensina II+ Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos
Antagonistas de Angiotensina II+Tiazidas y análogos
Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+ Antagonistas de canales de calcio
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+Tiazidas y análogos
Tiazidas y análogos+ Diuréticos ahorradores de potasio
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+ Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos



Anexo 2. Listados de referencias tecnologías en salud DIABETES MELLITUS TIPO II

Tabla 22. Procedimientos de referencia para la HTA

VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION
PARACLINICOS	903426	HEMOGLOBINA GLICOSILADA AUTOMATIZADA
	903427	HEMOGLOBINA GLICOSILADA MANUAL O SEMIAUTOMATIZADA
	903842	GLUCOSA PRE Y POST CARGA DE GLUCOSA
	903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD
	903817	COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD [LDL] AUTOMATIZADO
	903818	COLESTEROL TOTAL
	903868	TRIGLICERIDOS
	907106	UROANÁLISIS
	903026	MICROALBUMINURIA AUTOMATIZADA EN ORINA PARCIAL
	903895	CREATININA EN SUERO U OTROS FLUIDOS
	903876	CREATININA EN ORINA PARCIAL
	903804	ALBUMINA EN ORINA DE 24 HORAS
CONSULTAS	890201	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR MEDICINA GENERAL
	890301	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR MEDICINA GENERAL
	890205	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ENFERMERÍA
	890305	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ENFERMERÍA
	890263	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
	890266	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
	890363	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
	890366	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
	890276	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
	890376	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
	890206	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
	890306	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
	890208	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR PSICOLOGÍA
	890308	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR PSICOLOGÍA
	890203	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ODONTOLOGÍA GENERAL

VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION
	890303	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ODONTOLOGÍA GENERAL
	990201	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR MEDICINA GENERAL
	990204	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR ENFERMERÍA
PROCEDIMIENTOS	895100	ELECTROCARDIOGRAMA DE RITMO O DE SUPERFICIE SOD

Tabla 23. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la HTA

GRUPOS DE MEDICAMENTOS Y COMBINACIONES DM-II
Análogos del péptido similar al glucagón tipo 1
Biguanidas
Inhibidores de la alfa glucosidasa
Inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4)
Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2)
Insulinas y análogos para inyección de acción intermedia
Insulinas y análogos para inyección de acción prolongada
Insulinas y análogos para inyección de acción rápida
Insulinas y análogos para inyección; combinaciones de insulinas de acción intermedia o prolongada con insulinas de acción inmediata para inyección
Sufonilureas
Tiazolidinadionas
Combinaciones de fármacos hipoglucemiantes orales (Todos los grupos y combinaciones disponibles)



Anexo 3. Listados de referencias tecnologías en salud ENFERMEDAD RENAL CRONICA

Tabla 24. Procedimientos de referencia para la ERC

VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION	Grado 1 al 3	Grado 4
Paraclínicos	903895	CREATININA EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	903841	GLUCOSA EN SUERO U OTRO FLUIDO DIFERENTE A ORINA	X	X
	903803	ALBUMINA EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	903804	ALBUMINA EN ORINA DE 24 HORAS	X	X
	903863	PROTEÍNAS TOTALES EN SUERO Y OTROS FLUIDOS	X	X
	903862	PROTEÍNAS EN ORINA DE 24 HORAS	X	X
	903801	ÁCIDO ÚRICO EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	907106	UROANÁLISIS	X	X
	906467	HORMONA PARATIROIDEA ANTICUERPOS SEMIAUTOMATIZADO O AUTOMATIZADO	X	X
	902210	HEMOGRAMA IV (HEMOGLOBINA HEMATOCRITO RECUENTO DE ERITROCITOS ÍNDICES ERITROCITARIOS LEUCOGRAMA RECUENTO DE PLAQUETAS ÍNDICES PLAQUETARIOS Y MORFOLOGÍA ELECTRÓNICA E HISTOGRAMA) AUTOMATIZADO	X	X
	903818	COLESTEROL TOTAL	X	X
	903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD	X	X
	903817	COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD [LDL] AUTOMATIZADO	X	X
	903868	TRIGLICERIDOS	X	X
	903603	CALCIO AUTOMATIZADO	X	X
	903864	SODIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	903859	POTASIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	903813	CLORO	X	X
	903835	FÓSFORO EN SUERO U OTROS FLUIDOS	X	X
	903846	HIERRO TOTAL		X
	903833	FOSFATASA ALCALINA		X
	903046	TRANSFERRINA AUTOMATIZADA		X
	903016	FERRITINA		X
	903703	VITAMINA B12 [CIANOCOBALAMINA]		X
	890263	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR	X	X
	890266	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA	X	X
	890363	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR	X	X



VARIABLES	CUPS	DESCRIPCION	Grado 1 al 3	Grado 4
	890366	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA	X	X
	890268	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA	X	X
	890368	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA	X	X
	890206	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	X	X
	890306	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	X	X
	890208	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR PSICOLOGÍA	X	X
	890308	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR PSICOLOGÍA	X	X
	990201	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR MEDICINA GENERAL	X	X
	990204	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR ENFERMERÍA	X	X
Procedimientos	881332	ECOGRAFÍA DE VÍAS URINARIAS (RIÑONES, VEJIGA Y PRÓSTATA TRANSABDOMINAL)	X	X
	993106	VACUNACIÓN CONTRA NEUMOCOCO	X	X
	993510	VACUNACIÓN CONTRA INFLUENZA	X	X

Tabla 25. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de la ERC

GRUPOS DE MEDICAMENTOS
Calcio combinaciones con vitamina D y/o otros fármacos
Compuestos de calcio
Fármacos para el tratamiento de la hiperpotasemia e hiperfosfatemia
Hierro bivalente, preparados orales
Hierro, preparados parenterales
Inhibidores de la agregación plaquetaria, heparina
Otros agentes antiparatiroideos
Otros preparados antianémicos
Vitamina D y análogos

Anexo 4. Listados de referencias tecnológicas en salud

COMBINACIONES

La siguiente tabla contiene el listado de referencia de tecnologías de salud usado para las condiciones y sus relaciones.

Tabla 26. Procedimientos de referencia para las combinaciones de condiciones

CUPS	DESCRIPCION
881202	ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO
881332	ECOGRAFÍA DE VÍAS URINARIAS (RIÑONES, VEJIGA Y PRÓSTATA TRANSABDOMINAL)
890201	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR MEDICINA GENERAL
890203	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ODONTOLOGÍA GENERAL
890205	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ENFERMERÍA
890206	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
890208	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR PSICOLOGÍA
890263	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
890266	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
890268	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA
890276	CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
890301	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR MEDICINA GENERAL
890303	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ODONTOLOGÍA GENERAL
890305	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ENFERMERÍA
890306	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
890308	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR PSICOLOGÍA
890363	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
890366	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
890368	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA
890376	CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
895100	ELECTROCARDIOGRAMA DE RITMO O DE SUPERFICIE SOD



CUPS	DESCRIPCION
902210	HEMOGRAMA IV (HEMOGLOBINA HEMATOCRITO RECUENTO DE ERITROCITOS ÍNDICES ERITROCITARIOS LEUCOGRAMA RECUENTO DE PLAQUETAS ÍNDICES PLAQUETARIOS Y MORFOLOGÍA ELECTRÓNICA E HISTOGRAMA) AUTOMATIZADO
903016	FERRITINA
903026	MICROALBUMINURIA AUTOMATIZADA EN ORINA PARCIAL
903046	TRANSFERRINA AUTOMATIZADA
903426	HEMOGLOBINA GLICOSILADA AUTOMATIZADA
903427	HEMOGLOBINA GLICOSILADA MANUAL O SEMIAUTOMATIZADA
903603	CALCIO AUTOMATIZADO
903703	VITAMINA B12 [CIANOCOBALAMINA]
903801	ÁCIDO ÚRICO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
903803	ALBUMINA EN SUERO U OTROS FLUIDOS
903804	ALBUMINA EN ORINA DE 24 HORAS
903813	COLOR
903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD
903817	COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD [LDL] AUTOMATIZADO
903818	COLESTEROL TOTAL
903833	FOSFATASA ALCALINA
903835	FÓSFORO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
903841	GLUCOSA EN SUERO U OTRO FLUIDO DIFERENTE A ORINA
903842	GLUCOSA PRE Y POST CARGA DE GLUCOSA
903846	HIERRO TOTAL
903859	POTASIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
903862	PROTEÍNAS EN ORINA DE 24 HORAS
903863	PROTEÍNAS TOTALES EN SUERO Y OTROS FLUIDOS
903864	SODIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS
903868	TRIGLICERIDOS
903876	CREATININA EN ORINA PARCIAL
903895	CREATININA EN SUERO U OTROS FLUIDOS
906467	HORMONA PARATIROIDICA ANTICUERPOS SEMIAUTOMATIZADO O AUTOMATIZADO
907106	UROANÁLISIS
990201	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR MEDICINA GENERAL
990204	EDUCACIÓN INDIVIDUAL EN SALUD, POR ENFERMERÍA
993106	VACUNACIÓN CONTRA NEUMOCOCCO
993510	VACUNACIÓN CONTRA INFLUENZA

**Tabla 27. Grupos Farmacológicos de referencia para el tratamiento de las combinaciones de condiciones**

GRUPOS DE MEDICAMENTOS Y COMBINACIONES*
Antagonistas de Angiotensina II
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
Antagonistas de canales de calcio
Tiazidas y análogos
Diuréticos de asa
Diuréticos ahorradores de potasio
Antagonistas de Angiotensina II+ Antagonistas de canales de calcio
Antagonistas de Angiotensina II+ Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos
Antagonistas de Angiotensina II+Tiazidas y análogos
Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+ Antagonistas de canales de calcio
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+Tiazidas y análogos
Tiazidas y análogos+ Diuréticos ahorradores de potasio
Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina+ Antagonistas de canales de calcio+Tiazidas y análogos
Análogos del péptido similar al glucagón tipo 1
Biguanidas
Inhibidores de la alfa glucosidasa
Inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4)
Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2)
Insulinas y análogos para inyección de acción intermedia
Insulinas y análogos para inyección de acción prolongada
Insulinas y análogos para inyección de acción rápida
Insulinas y análogos para inyección; combinaciones de insulinas de acción intermedia o prolongada con insulinas de acción inmediata para inyección
Sulfonilureas
Tiazolidinadionas
Combinaciones de fármacos hipoglucemiantes orales (Todos los grupos y combinaciones disponibles)
Calcio combinaciones con vitamina D y/o otros fármacos
Compuestos de calcio
Fármacos para el tratamiento de la hiperpotasemia e hiperfosfatemia
Hierro bivalente, preparados orales
Hierro, preparados parenterales



GRUPOS DE MEDICAMENTOS Y COMBINACIONES*

Inhibidores de la agregación plaquetaria, heparina
--

Otros agentes antiparatiroides

Otros preparados antianémicos

Vitamina D y análogos

*Para los grupos farmacológicos usados se ajustaron según el estadio de la enfermedad renal crónica, por ejemplo: para tasas de la filtración glomerular inferior a 30 se restringe el uso de las biguanidas.

BORRADOR