



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

CRITERIOS PARA IDENTIFICAR PATOLOGIAS DE ALTO COSTO EN COLOMBIA

INTRODUCCIÓN

Dentro de todo sistema organizado con la finalidad de garantizar servicios de salud a una población, es fundamental conocer cuáles son las patologías que pueden recibir el calificativo o nombre de Enfermedades de Alto Costo y así distinguirlas del resto de las patologías generales. Hay al menos tres razones principales que justifican esta necesidad: La primera razón está fundamentada en el concepto que dice que toda la población no presenta un riesgo homogéneo, es decir, que existen subgrupos dentro de una misma población que por sus características, especialmente por su estado de salud, tienen mayor probabilidad de consumir servicios. Es así como se sabe que en términos generales en toda población existe entre un 20 a 30% de ella, que consume el 70% de los recursos gastados, mientras el resto, sólo requiere servicios que representan el 30% del gasto (1). Identificar entonces los individuos de alto costo (2) permite garantizar los recursos para el gasto futuro probable por servicios de salud al determinar primas de aseguramiento diferenciales, asignación de recursos diferencial, o mecanismos de compensación. Esta aplicación se denomina “ajuste de riesgo”, cuando se usa dentro de los sistemas de salud basados en aseguramiento. La segunda razón tiene que ver con la posibilidad de gestionar e intervenir la enfermedad y los desenlaces evitables si se identifican los pacientes de mayor riesgo, a los que se les puede ofrecer intervenciones de prevención secundaria y terciaria y gerenciar de manera especial su riesgo y su enfermedad para realmente modificar la ruta de atención y resultados de estos pacientes, dado que presentan un riesgo incrementado de complicaciones, muerte y consumo de recursos, superior a los de la población general. La tercera razón para identificar patologías de alto costo; descrita en países como México (3) y Perú (4), antes de tener cobertura financiera universal, es proteger a los pacientes afectados, sus familias y a la sociedad en general contra el riesgo de catástrofe financiera, es decir, de la probable ruina por el pago de los servicios que requiere una persona cuando padece determinada patología, que sobreviene cuando los gastos de bolsillo superan el 15% de los ingresos familiares (5). El riesgo de catástrofe financiera es mayor para las familias con bajos ingresos; con ancianos; con miembros hospitalizados o crónicamente enfermos; o en las que la cabeza de la familia está sin empleo (6) (7).

En resumen, la identificación de las Enfermedades de Alto Costo es necesaria para orientar la gestión del riesgo en salud de las poblaciones y garantizar el gerenciamiento de la enfermedad de las personas afectadas, para asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios y el sostenimiento del sistema de salud, de manera que permita su atención, evite la catástrofe financiera y ruina de las familias afectadas y el empobrecimiento de la sociedad en general. Haciendo posible el mejor manejo, al riesgo moral, a la selección adversa y a la selección de riesgos.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

Una primera aproximación al tema plantea el interrogante si se deben identificar “pacientes de alto costo” o “Enfermedades de Alto Costo”, la evidencia muestra que el abordaje del tema debe hacerse partiendo de las experiencias existentes para identificar pacientes de alto costo o alto riesgo y a partir de ellos identificar si existen características que determinan su comportamiento como pacientes de alto costo, especialmente si existen enfermedades cuya presencia indica o predispone un comportamiento o uso de alto costo y cuáles son los criterios que debe cumplir dicha enfermedad para presentar este comportamiento. No parece existir una clara relación causal entre el perfil epidemiológico de la población y el nivel de uso de los servicios como único factor que determina el uso, para explicar de que depende el consumo de servicios, en general se han descrito siete categorías de variables predictoras que explican un gran porcentaje de la variación de los costos en salud, entre individuos cubiertos por un plan, seguro de salud o fondo de enfermedad (8):

1. Edad y sexo.
2. Estado de salud (asumido en algunos estudios como el diagnóstico principal).
3. Condiciones socio económicas (poder de compra, religión, raza, etnia, densidad demográfica, gastos previos de la persona o grupo de personas con características similares, localización geográfica)
4. Características de los proveedores (estilo y variabilidad de práctica médica, disponibilidad de oferta de proveedores y servicios, naturaleza pública o privada de los proveedores)
5. Tarifa (se relacionan con los factores de producción en región en la cual se localizan los proveedores y las características de la contratación).
6. Poder sobre el mercado (capacidad de negociación)
7. Características del plan de salud (cobertura de servicios, deducibles, copagos, auditoría, estrategias de manejo y características de los contratos e incentivos financieros).

Sin embargo, sigue existiendo variación de los costos entre individuos aun cuando hipotéticamente todos los individuos tengan las mismas características en estas siete variables predictoras, lo que significa que siempre existirá un porcentaje no explicable o caracterizable, de la variación del gasto en salud. Las variables predictoras, son clasificadas a su vez en subsidiables o compensables y no subsidiables o no compensables, las primeras son aquellas que explican aumento del costo por factores o condiciones inevitables o no susceptibles de intervención, como la edad (la vejez) y el estado de salud (por ejemplo la presencia de enfermedades crónicas); y las segundas son aquellas que no ameritan subsidio o compensación porque causan variaciones en el costo por factores que dependen de las prácticas o comportamiento de los participantes o del mercado, como la variación en las condiciones de los proveedores; la variación en la práctica clínica; la variación de tarifas o del plan de salud (8) (9).

De las variables que explican el comportamiento del gasto, las evidencias señalan que el estado de salud es el de mayor peso en la variación y predicción de los costos, por



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

ejemplo, las personas que más recursos de salud consumen frecuentemente presentan más enfermedades; o tienen enfermedades crónicas; o sus enfermedades son más avanzadas; o tienen más complicaciones. Esto sugiere que si se identifican las condiciones de salud que se relacionan con el alto costo se podría lograr:

1. ***La gestión del riesgo en salud, por medio de estrategias de manejo de la enfermedad.***
2. ***El ajuste de riesgo epidemiológico entre las aseguradoras en salud, por medio de la redistribución y compensación de riesgos.***
3. ***La protección contra el riesgo de catástrofe financiera para los ciudadanos, por medio del aseguramiento contra patologías de alto costo.***

A continuación se describe el trabajo realizado para identificar los criterios, reportados en la literatura científica para establecer cuales patologías pueden catalogarse como “Enfermedades de alto costo”.

OBJETIVO

Establecer cuáles son los criterios técnicos para definir si una patología puede considerarse como Enfermedad de Alto Costo en Colombia.

ALCANCE

Teniendo en cuenta que el estado de salud es el factor que más explica las variaciones en el costo, por encima de otras variables de la persona como la edad, el sexo y condiciones socioeconómicas, se buscarán los criterios usados para identificar patologías o enfermedades de alto costo. La búsqueda bibliográfica no se orienta a identificar servicios de alto costo (por ejemplo unidad de cuidados intensivos); ni prestaciones de alto costo (por ejemplo medicamentos); ni eventos de alto costo (por ejemplo cirugías del alto costo); ni insumos de alto costo (por ejemplo stent coronario); ni profesionales costosos (por ejemplo especialistas de alto costo); ni condiciones relacionadas con la salud diferentes a patologías diagnosticadas (por ejemplo hábitos o estilo de vida); ni otra clase de sujetos u objetos que puedan incrementar el costo de los servicios.

Tampoco se busca identificar una lista de patologías específicas, pues no se trata de un ejercicio de “selección” de patologías, ni del análisis del costo de patologías particulares, sino de la definición de los **criterios** que aplicados en conjunto permitan establecer periódicamente cuáles son las patologías de alto costo con el fin de “marcarlas o desmarcarlas” para todos los fines pertinentes que disponga el país a través del Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

PREGUNTA

¿Qué criterios debe cumplir una patología para considerarse de alto costo?

METODOLOGÍA

Búsqueda bibliográfica

Se hicieron búsquedas bibliográficas y consultas para la consecución de publicaciones y otros documentos de importancia, utilizando las siguientes herramientas y fuentes: Pubmed, MEDLINE (Ovid, Ebsco), Embase, Database of Abstracts of Review of Effects (DARE), Health Technology Assessment (HTA), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Cochrane library, WHO, OPS, JSTOR. Se usaron los siguientes términos:

- catastrophic health expenditure
- community rating premium
- equalization fund
- expensive condition
- health budget planning
- health insurance
- health maintenance organization
- health spending
- high cost
- high need
- high risk
- insurance fund
- insurance pool
- predictive modeling
- risk adjustment
- risk bearing
- risk equalization
- risk equalisation
- risk payment
- risk pool
- risk rating
- risk sharing
- sick fund

Adicionalmente se hicieron búsquedas con los nombres y apellidos de autores citados y reconocidos sobre estos temas, se revisaron las referencias bibliográficas de artículos relevantes y se revisaron documentos recomendados desde diferentes fuentes. Para las búsquedas no se usaron límites de tiempo, idioma ni ninguna otra clase.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

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

Revisión de títulos: se revisaron los títulos de cada artículo y tomó una decisión inicial, aceptarlo o rechazarlo. Se rechazaba si: 1. Era una carta o editorial; ó 2. No incluía un grupo, condición o resultado de interés. Se consiguieron los textos completos de títulos considerados de posible interés o relevancia.

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

Revisión de textos completos: Se revisó cada artículo para confirmar su relevancia. Los artículos aceptados fueron enviados a diferentes instituciones y personas que voluntariamente lo solicitaron, quienes realizaron lectura y comentarios, además cualquier artículo adicional sugerido fue obtenido y enviado a través del mismo proceso de revisión y extracción de datos.

Formulación de recomendaciones: una vez todos los artículos seleccionados fueron revisados y resumidos, las referencias, junto con los formatos de extracción de datos, fueron revisadas y analizadas. Donde hubo evidencia disponible, las recomendaciones se basaron en estos.

RESULTADOS DE LA REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

De acuerdo al alcance de la revisión, se identificaron estudios que hacían definiciones operativas de “pacientes de alto costo” con el objetivo de incluirlos en un proceso analítico con diferentes objetivos, por ejemplo describir la distribución del costo en determinados grupos de pacientes; comparar diferentes mecanismos de identificación de pacientes de alto costo; hacer predicciones de la distribución del costo en periodos futuros; evaluar políticas de ajuste de riesgo; proponer o implementar programas e intervenciones, entre otros. Sin embargo está fuera del alcance y objetivo de esta revisión, validar los resultados de los estudios, razón por la cual la descripción de cada estudio revisado hace énfasis en recoger los criterios usados, la metodología y los resultados relacionados directamente con el objetivo y el alcance propuestos.

En un estudio realizado en Alemania (10), se comparó un modelo predictivo con la selección realizada por médicos de atención primaria, de acuerdo a su juicio clínico, para identificar los pacientes de alto costo, con el fin de incluirlos en programas de manejo de la enfermedad teniendo en cuenta que además del alto costo las enfermedades deberían ser sensibles a los programas, lo cual implicaba que los



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

pacientes deberían estar dispuestos a participar y las necesidades clínicas deberían ser intervenibles. Para el modelo predictivo usó un software (Verisk Health, Munich, Germany), que es una extensión del modelo predictivo *Diagnostic Cost Group* (DCG). Basado en análisis de regresión logística, el software computa la probabilidad de hospitalización para cada persona en los próximos 12 meses. Para este estudio, los pacientes con una probabilidad de hospitalización arriba del percentil 90, fueron definidos como de alto riesgo para alto costo. Se incluyeron pacientes con al menos una de las siguientes condiciones indicadoras: diabetes tipo 2, EPOC, asma, falla cardíaca crónica y depresión en ancianos. Se excluyeron pacientes con demencia, diálisis o cáncer activo. Para la selección por parte de los médicos de atención primaria se les pidió a 14 de estos médicos que seleccionaran hasta 30 pacientes para su futura participación en los programas de manejo de la enfermedad, con los mismos criterios de inclusión y exclusión aplicados al modelo predictivo. El modelo predictivo identificó 301 pacientes elegibles; la selección por parte de los médicos de atención primaria identificó 203; y otro grupo de 32 pacientes fueron identificados por ambos métodos al mismo tiempo. Los tres subgrupos mostraron alta prevalencia en 8 condiciones conocidas como potencialmente sensibles a la atención ambulatoria (diabetes mellitus tipo 2, EPOC, falla cardíaca congestiva, depresión, abuso de alcohol, hipertensión, enfermedad cardíaca coronaria, osteoartritis).

En un estudio realizado en Taiwan (11), se usó un modelo predictivo para identificar personas que posiblemente tendrían grandes necesidades médicas, para ayudarles a manejar su enfermedad efectivamente o proveerles atención coordinada, buscando reducir el uso de servicios, manteniendo o mejorando la calidad de la atención. Se usó el sistema de ajuste de riesgos *Adjusted Clinical Group* (ACG) y se compararon 5 modelos de ajuste de riesgos. Para identificar los usuarios de alto costo se usaron tres umbrales, el top 0.5%; 1%; y 5% de costos, también se tuvo en cuenta para el análisis la proporción de pacientes de alto costo con enfermedades manejables y prevalentes como asma, EPOC, hipertensión, depresión o diabetes.

En un estudio realizado en Estados Unidos (12), se identificaron las quince condiciones médicas más costosas, definidas a partir de los gastos totales incurridos en su atención, el estudio examina tanto los costos directos de la atención de las quince condiciones más costosas y los costos totales de toda la atención médica incurrida por las personas con estas condiciones. Las enfermedades más costosas identificadas de acuerdo al costo total fueron en orden de mayor a menor: enfermedad cardíaca, cáncer, trauma, trastornos mentales, condiciones pulmonares, diabetes, hipertensión, enfermedad cerebrovascular, osteoartritis, neumonía, problemas de espalda, enfermedad renal, trastornos endocrinos, problemas de la piel y enfermedades infecciosas.

En el estado de Colorado, Estados Unidos, se implementó un programa piloto enfocado a mejorar la calidad de la atención y reducir los costos de atención para los pacientes con los costos más altos (13). Para la identificación del grupo de pacientes



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

con las más altas necesidades se usó un algoritmo derivado de un índice de *case mix* (*Kronik scores*) y costos médicos del año anterior, seleccionando el 20% de los pacientes con las categorías diagnósticas con los costos más altos. El índice de Kronick (14) es un sistema de clasificación de diagnósticos, para uso por programas de Medicaid en los Estados Unidos para hacer pagos en capitaciones ajustadas por estado de salud, incluye las siguientes categorías diagnósticas: cardiovascular; psiquiátricas; esqueléticas y conectivas; sistema nervioso; pulmonar; gastrointestinal; diabetes; piel; renal; abuso de sustancias; cáncer; genital; metabólico; embarazo; ojos; cerebro vascular; enfermedades infecciosas; hematológicas.

En otro estudio en Estados Unidos, se evaluaron los factores asociados con el costo de tratamiento de los beneficiarios de Medicare de alto costo (15), usando datos de 12 meses de facturación, se tomó una muestra que fue dividida en beneficiarios de alto costo (cuartil más alto) y beneficiarios de mas bajo costo, usando un modelo de ajuste de riesgos. Para cada grupo, se construyó una regresión con los costos anuales estandarizados totales, respecto al tipo de beneficiario, fuente de atención médica usual, servicio y características del mercado. Entre los beneficiarios de alto costo, el predictor predominante de los costos fue el estado de salud, asociado en la mayoría también con factores de mercado, médico o servicio, siendo insignificante o débilmente relacionado con los costos. Para el estado de salud se usó el modelo de variables de ajuste de riesgos *hierarchical coexisting conditions* (HCC), desarrollado para hacer capitación para planes de medicare (16). Los pacientes de alto costo fueron definidos como el cuartil más alto según la predicción de los costos anuales estandarizados, basados en una regresión lineal.

En un estudio se analizaron las distribuciones de los costos entre empleados en un plan de beneficios de salud (17), se estudiaron los factores asociados con la condición de alto costo usando modelos de regresión múltiple, se usó como definición de condición de alto costo, los pacientes que en un periodo superaron el costo por encima de un umbral, analizando diferentes percentiles 1%, 10%, 20% y 50%. Se encontró que cuando los modelos incluyen medidas de riesgo en salud, estas se hacen predictores dominantes de la condición de alto costo.

En un estudio se usó la información sobre condiciones clínicas en la predicción de pacientes de alto costo (18), en los servicios de salud, con el fin de identificar los pacientes en condición de alto costo, quienes podrían incluirse en programas de atención para patologías específicas. Se incorpora información de las condiciones de salud usando el sistema *diagnostic cost group* (DCG). Como criterio para identificar los pacientes de alto costo se usó el percentil 10 más alto de los costos de atención de los pacientes.

En un estudio sobre el gasto en salud y uso de servicios entre los beneficiarios de alto costo del Medicaid en Estados Unidos (19), se usaron estadísticas descriptivas de las tendencias de los gastos en salud en el periodo 2002 a 2004. Se analizaron las



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

características demográficas y de salud, así como también el uso de servicios. En cuanto a la concentración de los gastos, se encontró que en el año 2002 estuvieron altamente concentrados, el 1% más alto gasta el 19,1% de los costos; el 5% más alto gasta el 51,2%; el 10% más alto gasta el 66,9%; el 25% más alto gasta el 84,6%; el 50% más alto gasta el 94,8% de los recursos. Los datos agregados de 2002 a 2004 mostraron una concentración similar. Sobre el periodo de tres años, se encontró un alto grado de persistencia de los gastos, de las personas que conformaron el 1% más costosos en 2002, 46,4% mantuvieron esta condición en la distribución de gasto de 2003-2004 y 64,5% persistieron en el top 5%. Entre aquellos en el top 10% de los gastos en 2002, 57,9% se mantuvieron en este grupo en la distribución de gastos. Comparado con la población completa y el grupo de costos persistentemente bajos, los beneficiarios con costos persistentemente más altos, conformado por los pacientes dentro con 5% más alto de los costos, fueron más probables de tener la mayoría de los cinco diagnósticos examinados (asma, diabetes, HIV/SIDA, enfermedad mental o demencia y abuso de sustancias) incluidos en el sistema de información estadística de Medicaid. La asociación con enfermedad mental y diabetes fue la más significativa, más del 60% tuvieron un diagnóstico de enfermedad mental o demencia y 23,5% tuvieron diabetes.

Hay dos elementos claves para el éxito del esfuerzo para mejorar la atención para casos de alto costo en Medicaid (20): primero es esencial poder identificar anticipadamente pacientes quienes serán probablemente de alto costo en el futuro, muchos eventos de alto costo podrían ser episódicos, y el alto costo en un año podrían no significar alto costo en años posteriores. Segundo, es la capacidad de realmente afectar la ruta de atención y resultados de estos pacientes. Se aplicaron técnicas de regresión logística para identificar pacientes en alto riesgo de hospitalizaciones futuras. El análisis se basó en las cuentas de pago por servicios registradas para los residentes en la ciudad de Nueva York desde 2000 a 2004 elegibles para Medicaid, se identificaron también un rango de enfermedades crónicas individuales (diabetes, asma, falla cardíaca congestiva, enfermedad arterial coronaria, EPOC, entre otras). Se encontró que dos tercios de los pacientes con puntaje de riesgo de 50 ó más, fueron hospitalizados en los siguientes 12 meses. Para los pacientes con los más altos umbrales de puntajes de riesgo, los costos también fueron altos, conducidos primariamente por los costos de hospitalización. Pacientes con alto riesgo tuvieron niveles más altos de enfermedades crónicas, hipertensión fue la condición crónica más común, pero hubo también altos niveles de diabetes, asma, enfermedad arterial coronaria, enfermedad cardíaca congestiva, enfermedad mental.

En un estudio se analizaron los datos de los afiliados a un plan de salud de una compañía en Estados Unidos desde 1981 hasta 1984 (21), cuando la cuenta por un afiliado es encontraba entre US\$5.000 y US\$24.999.99, el afiliado fue considerado como un paciente de alto costo. Las personas con costos de \$25.000 ó mayores fueron categorizados como “muy alto costo”. Se encontró que el 6% de los afiliados tuvieron gastos de US\$5.000 ó más, y fueron responsables del más de la mitad de los gastos



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

totales del plan durante cada uno de los 4 años. Los afiliados que conforman el 2% de los pacientes con los gastos más altos, fueron responsables por más de un tercio de total de los gastos. En este estudio no se describen las patologías de los pacientes incluidos.

Aunque los costos médicos están altamente concentrados, los costos en salud de las personas tienen un gran componente aleatorio, pues los individuos entran y salen del grupo de alto costo. Se hizo un estudio para examinar la persistencia o cambio en el nivel de gastos de una población asegurada (22), se compararon dos métodos para identificar el 0,5% de todos los afiliados, con los gastos futuros más altos esperados y se examinó la prevalencia de las condiciones bien adaptadas para impactar la salud futura y utilización. Se escogió un grupo de 0,5% para ilustrar como un gestor podría identificar un grupo suficientemente pequeño y costoso para justificar un manejo intensivo. El punto de corte a 0,5% corresponde aproximadamente a costos mayores que US\$40.000 por paciente en este año o más de US\$25.000 esperados para el año siguiente. Una buena selección del grupo de alto costo tendría: 1) promedio de costos alto el siguiente año; 2) pocas personas con costos bajos el siguiente año; 3) muchas personas con enfermedades potencialmente manejables. Se compararon dos métodos para identificar el grupo de personas que del total de afiliados tenían los costos más altos, usando los datos del año uno (1997). El primero identifica las personas dentro del grupo con el 0,5% con los costos más altos. El segundo usa el modelo de predicción *diagnostic cost group* (DCG), para identificar un número igual de personas con los costos más altos esperados para el próximo año (1998). Los datos se obtuvieron de MEDSTAT Market Scan® Research Database, la base de datos más grande del sector privado de los Estados Unidos, incluyendo datos de 1997 y 1998. Se encontró que los datos de 1998 estaban altamente desviados, con una mediana de US\$240 y un promedio de US\$1651. Un cuarto de los afiliados tuvieron costos cero, mientras el 0,5% de los afiliados usaron el 22,9% del dinero del año 1998; el 1% de los afiliados usaron el 31,1%. Para el 1% de la población con los costos más altos en el año 1998, ellos habían usado sólo 11% de los recursos y sólo uno de cada cinco de ellos habían estado en el grupo del 1% de todos los afiliados, con costos más altos en 1997. Al mismo tiempo el menos costoso 80% en 1998, quienes habían usado sólo 12% de los recursos ese año, habían consumido casi el 50% de los recursos del año previo. Menos del 7% de la población tuvo un costo per cápita de más de US\$5.000, 3% costó más de US\$10.000 por cada uno y menos de 0,8% costó más que US\$25.000 por cada uno. Ambos métodos pueden identificar un subgrupo muy pequeño con personas de alto costo futuras, menos del 47% de las personas en cualquier grupo de alto costo, costó menos de US\$5.000 y más del 41% costaron más que US\$10.000 el año dos. El 0,8% de toda la población, contenía al menos un afiliado identificado como de alto costo por algunos de los métodos, de los cuales un 38%, fueron identificados por ambos métodos. Las personas identificadas por ambos métodos fueron extraordinariamente costosas (costo 28 veces más alto que el promedio). Mientras el 8% de la población general tuvo alguna de cuatro patologías seleccionadas por ser gestionables, en los grupos de alto costo hubo mayor concentración, el 28% de los pacientes identificados



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

con DCG y 20% de los identificados con los costos previos, tuvieron diabetes, 20% y 18% tuvieron falla cardiaca congestiva; 49% y 44% tuvieron al menos una de las cuatro patologías. La mediana del número de patologías presentes en la población general, el grupo de costos previos, y el DCG, fueron respectivamente dos, diez y diez.

En un estudio se usaron datos nacionalmente representativos de los Estado Unidos (23) del *Medical Expenditure Panel Survey* (MEPS) para comparar modelos de predicción de gastos. Se evaluaron tres aproximaciones para incorporar información de condiciones clínicas: el puntaje de riesgo prospectivo generado por el algoritmo DCG; indicadores de patologías específicas prevalentes; y un conteo de número de condiciones crónicas. Se enfocaron en condiciones crónicas porque sus gastos asociados pueden ser más predecibles que aquellos por condiciones agudas y debido a que una gran proporción de los costos totales agregados se asocian con la atención de enfermedades crónicas. Se enfocaron en la capacidad de los modelos de identificar los individuos con “futuro alto costo”, es decir costos en el grupo de personas dentro del 10% más alto en la distribución de costos del año subsecuente. Se encontró que la probabilidad de un paciente de estar entre el 10% de alto costo, se incrementó con el número de condiciones crónicas, más del 50% de las personas con seis o más condiciones crónicas tuvieron alto costo en el futuro. Se comparó la bondad de ajuste de 10 modelos diferentes, el que mejor ajuste mostró fue un modelo que incluía la edad, genero, condición de aseguramiento, número de condiciones crónicas, categoría DCG, percepción de salud y funcionamiento.

Se realizó un estudio (24) para describir las características y patrones de uso de pacientes de Medicaid con altos costos de atención en salud; y evaluar los factores de riesgo asociados con estos usuarios de alto costo. Se definió alto costo como aquellos que su promedio mensual de gastos estuvo en o por encima del percentil 90 de la población. Para categorizar las características clínicas del alto costo se usó el software *Adjusted Clinical Groups* (ACG). Los pacientes de alto costo, gastaron 13 veces más el costo por persona que otros pacientes. El análisis se realizó con dos variables dependientes (ser paciente de alto costo y gasto total) y algunas variables independientes dentro de las siguientes categorías: demográficas, características de la afiliación al Medicaid, factores clínicos, patrones de uso de servicios. Aproximadamente el 45% de los pacientes de alto costo tuvieron 10 ó más grupos diagnósticos agregados comparados con el 10% en el grupo de comparación.

En un estudio se evaluó la capacidad de cinco modelos de riesgos públicamente disponibles para identificar pacientes de alto costo (25) (26): *Global Risk-Adjustment Model* (GRAM); *Diagnostic Cost Groups* (DCG); *Adjusted Clinical Groups* (ACG), RxRisk, y Priorexense. Define el alto costo como la proporción de pacientes con el mayor consumo per cápita usando como punto de corte 0,5 y 1%.

En un estudio se describe el diseño, desarrollo y validación de un modelo de predicción para identificar pacientes de bajo costo (menor que US\$2.000 el año base) quienes



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

probablemente se convertirán en pacientes de alto costo (igual o mayor que US\$2.000 al año), en ausencia de alguna intervención el siguiente año (27). El modelo de predicción fue desarrollado con pacientes afiliados a una gran HMO en Estados Unidos en 1998 y 1999. Se encontró que el ser de alto costo se relaciona con el número de comorbilidades de cada paciente.

Un estudio presenta un método que usa información del año uno (año 2003) para predecir la distribución de pacientes de muy alto costo en el siguiente año (año 2004) en el servicio de salud para veteranos de los Estados Unidos (28), pacientes de muy alto costo se definieron como aquellos con gastos de atención mayor que US\$75.000. Se usó el *Diagnostic cost groups* (DCG) y la teoría de decisión para identificar los pacientes con mayor riesgo de ser de muy alto costo.

ALTO COSTO EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

En vista de que el objetivo y el alcance de la revisión, se centra en el alto costo, para el país en general y para el sistema de salud en particular, se revisaron conceptos que pudieran aproximarse a esta perspectiva aplicados en diferentes países, aunque no todos se refieren específicamente a pacientes con enfermedades de alto costo.

Brasil

Existe un programa de medicamentos excepcionales, que ayuda al acceso a medicamentos ambulatorios que requieran las personas que no pudiesen comprarlos (29). Definen medicamentos de alto costo como aquellos cuyo valor unitario mensual está por encima de un salario mínimo, o medicamentos de uso crónico indicado para enfermedades muy prevalentes (encima del 1% de la población) cuyo costo mensual sea superior a un tercio de un salario mínimo mensual (30). El programa de medicamentos excepcionales ayuda a la protección financiera de las personas, promueve la gestión de riesgo, pero no incluye ajuste de riesgo.

Chile

Cuenta con el plan de Acceso Universal y Garantías Explícitas (AUGE), el cual comprende intervenciones para tratar una serie de condiciones de salud y tratamientos prioritarios (31). El algoritmo de priorización incluyó: 1) indicadores de la carga de enfermedad de diferentes condiciones: tasa de incidencia, prevalencia y mortalidad; 2) inequidad medida por brechas en la mortalidad entre diferentes grupos socioeconómicos; 3) efectividad de diferentes tratamientos; 4) capacidad de atención de los servicios de salud; 5) estimación del costo por caso y costo total por condición; 6) condiciones de alto costo, definidas como aquellas con costo de tratamiento anual mayor o igual que un salario mínimo legal anual; y 7) preferencias de las personas. El plan AUGE propende hacia la protección financiera de los ciudadanos, promueve la



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

gestión de riesgos; además se cuenta con un modelo de ajuste de riesgo entre las Instituciones de Salud Previsional, que no incluye patologías de alto costo.

Colombia

En la ley 100 de 1993 y en su reforma parcial, la ley 1122 de 2007 el gobierno colombiano definió una lista explícita de eventos de alto costo en la que se incluían patologías, prestaciones o tratamientos específicos y ámbitos de prestación.

En Colombia el abordaje de las patologías de alto costo ha evolucionado y va más allá de la protección financiera de los ciudadanos, la cual se ha buscado por medio de la cobertura universal (mayor del 95%), logrando niveles de pagos de bolsillo por debajo del 5% (6). La identificación de patologías de alto costo se orienta también a lograr la gestión del riesgo por medio de guías de práctica clínica, modelos de atención, normas técnicas, entre otros; Para neutralizar el efecto de la selección de riesgos entre aseguradoras y desincentivar la selección o discriminación de los pacientes con patologías de alto costo se incorporó al sistema un ajuste de riesgo el cual actualmente se hace ex post, con base en un mecanismo de redistribución de recursos entre todas las aseguradoras de salud, las cuales hacen parte manera obligatoria de un fondo de compensación denominado Cuenta de Alto Costo - CAC (35), complementando el ajuste de riesgo ex ante, el cual no incluye los diagnósticos dentro de su estimación.

De acuerdo al decreto 2699 de 2007 (32) que creó la Cuenta de Alto Costo, le corresponde al Ministerio de la Protección Social determinar las enfermedades ruinosas y catastróficas (alto costo) y en la resolución 3974 de 2009 (33) se considera conveniente atender criterios de selección y priorización tales como: Su importancia relativa en la carga de enfermedad del país; El carácter permanente o crónico de la enfermedad; La disponibilidad o el actual desarrollo de guías de atención integral; Las posibilidades de prevención de la enfermedad; El costo de la enfermedad para el Sistema General de Seguridad Social en Salud. La Resolución 2565 de 2007 (34) y la resolución 3974 de 2009 (33) establecen con fines de ajuste por la Cuenta de Alto Costo, una lista de patologías consideradas de alto costo a saber: Enfermedad Renal Crónica; Cáncer de cérvix; Cáncer de mama; Cáncer de estómago; Cáncer de colon y recto; Cáncer de próstata; Leucemia linfocítica aguda; Leucemia mielocítica aguda; Linfoma de Hodgkin; Linfoma no Hodgkin; Epilepsia; Artritis reumatoide; VIH/SIDA.

México

Se consideran enfermedades de alto costo, aquellas que tienen gastos muy altos derivados de tratamientos y medicamentos debido a su grado de complejidad o especialidad y la baja frecuencia con que ocurren. Son definidas y priorizadas por el Consejo de Salubridad General. El Fondo de Protección Contra Gastos Catastróficos (FPCGC), busca otorgar servicios médicos de alta especialidad a las personas que no cuentan con Seguridad Social y que padecen enfermedades de alto costo que pueden poner en riesgo su vida y patrimonio familiar, mediante la gestión de los servicios de



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

salud a través de la Comisión Nacional de Protección Social en Salud (3). El FPCGC proporciona recursos, para atender 49 enfermedades, las cuales pertenecen estas categorías: Cáncer de cérvix uterino; VIH/SIDA; Cuidados intensivos neonatales; Cataratas; Cáncer de niños y adolescentes; Trasplante de médula ósea; Cáncer de mama; Trastornos quirúrgicos, congénitos y adquiridos. El FPCGC ayuda a la protección financiera de las personas, no promueve la gestión de riesgo y no incluye ajuste de riesgo.

Perú

Existe el fondo intangible solidario de salud (FISSAL), una organización constituida como persona jurídica de derecho privado, adscrita al Ministerio de Salud. Su finalidad es favorecer el acceso a prestaciones de salud de calidad a la población pobre, excluida de las mismas, complementando el financiamiento del Seguro Integral de Salud (SIS). Por medio de la gestión de ayuda de fuentes privadas, públicas, cooperantes internacionales, gobiernos y otros (4). El FISSAL da protección financiera a los ciudadanos beneficiados, no incluye promoción de la gestión de riesgo, ni realiza ajuste de riesgo.

Uruguay

Existe una lista explícita de tratamientos cubiertos por el Fondo Nacional de Recursos (FNR), el médico tratante realiza la indicación del tratamiento y lo remite. El FNR (36), permite que las personas reciban tratamientos y asistencia médica altamente especializada. Todas las personas que acrediten su residencia en el país tienen derecho a la cobertura del FNR si reúnen ciertas condiciones. El Ministerio de Economía y Finanzas asume el costo de los procedimientos que se realizan a los pacientes que se atienden en servicios estatales. El FNR da protección financiera, promueve la gestión de riesgo, pero no realiza ajuste de riesgo.

ALTO COSTO EN OTROS PAÍSES DEL MUNDO

Alemania

Hasta el año 2009, se contaba con un esquema de ajuste de riesgos entre aseguradores, para reducir diferencias en costos entre ellos por los fondos de enfermedad, debido a sexo, edad y discapacidad (37), además de un fondo de alto riesgo para distribuir los costos de los pacientes extremadamente costosos entre todos los fondos y separaban las categorías del esquema de compensación de riesgos para personas participando en programas de gestión de la enfermedad, priorizando 4 patologías: diabetes mellitus tipo 2, cáncer de mama, asma y enfermedad pulmonar obstructiva. Luego del año 2009, un fondo central distribuye el dinero entre los fondos individuales de acuerdo a un nuevo esquema de compensación de riesgos basado en 80 patologías (38).



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

Bélgica

Cuenta con un fondo de compensación central para la distribución de los recursos que reciben los fondos de enfermedad, basada en los resultados de un análisis de regresión con variables demográficas y socioeconómicas, tales como estatus de aseguramiento (pensionados, discapacitados, viudez), edad, sexo, composición del hogar, tasa de desempleo, ingresos, tasa de mortalidad, grado de urbanización, criterios de morbilidad y discapacidad laboral, a nivel individual (39). Desde el 2000 el 30% del presupuesto total del fondo de enfermedad se asigna prospectivamente o ex ante, el otro 70% se asigna retrospectivamente o ex post. Se cuenta con un fondo de solidaridad especial para un reembolso adicional para los pacientes con enfermedades raras o quienes necesitan tratamientos muy específicos, de acuerdo a los siguientes criterios: a) una indicación rara; b) un problema raro; c) un problema raro que necesita atención compleja y continua; d) la aplicación de ayudas o tratamientos innovadores (excluyendo farmacéuticos); e) niños crónicamente enfermos; y f) algunos tratamientos en el extranjero. Para cada caso, se deben cumplir unas condiciones específicas y se hace el reembolso de acuerdo a la disponibilidad de recursos.

Holanda

El sistema de aseguramiento en salud de Holanda está dividido en tres partes, la primera consiste en un sistema de aseguramiento en salud obligatorio para atención a largo plazo. Este esquema está diseñado para proveer aseguramiento para atención crónica y continua que involucra considerables consecuencias, tales como atención para personas discapacitadas con problemas congénitos, físicos o mentales. La segunda parte consiste en un sistema de aseguramiento en salud cubriendo la población completa con “aseguramiento básico en salud”, el cual cubre la atención curativa esencial. El tercer compartimiento consiste del aseguramiento en salud voluntario, el cual puede cubrir los servicios que no están cubiertos por los dos anteriores. La prevención y el apoyo social, son principalmente financiados por impuestos generales.

El ajuste de riesgos implica que cada asegurador recibe compensación financiera por personas aseguradas con perfiles de riesgos desfavorables (40) (41), por ejemplo los ancianos, crónicamente enfermos, personas incapacitadas y quienes tienen los más altos costos. Se asume que si el sistema trabaja bien, debería hacer que los individuos con perfiles de riesgos desfavorables sean igualmente clientes que permiten ganar tanto como los que tienen buena salud. Cada año todas las aseguradoras en salud reciben del fondo de compensación una contribución, en forma de pagos capitados ajustados por riesgo, calculada como el gasto total en salud esperado basado en el perfil de riesgos de su población asegurada menos los ingresos esperados por sus primas nominales. La contribución ajustada por riesgo usa un sistema ex ante que no se basa en gastos reales sino que se basa en los gastos esperados, su cálculo usa



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

factores como: edad y género; naturaleza de los ingresos (beneficiario de la seguridad social, asalariado, trabajador independiente) y estatus socioeconómico; región; consumo promedio de productos farmacéuticos para grupos de pacientes con enfermedades crónicas en 20 grupos de costos farmacéuticos; Algunas condiciones crónicas tratadas principalmente en servicios hospitalarios, las cuales son agrupadas en 13 grupos de costos por diagnósticos. Adicionalmente hay una compensación ex post que debería corregir el insuficiente ajuste de riesgos ex ante, debido por ejemplo a cambios en la población asegurada, las aseguradoras reciben una redistribución de riesgos para cubrir los gastos reales por atención de alto costo, con un umbral para cubrir el alto costo, de \$25.000 Euros, arriba de este costo se reembolsa el 90% de los costos. La aplicación de esta regulación depende de la desviación del promedio de costos para una aseguradora del promedio nacional. Finalmente, la corrección retrospectiva de los costos totales protege a los aseguradores contra factores macros que no pueden ser influenciados por los aseguradores, pero influyen sus gastos. Cuando los gastos reales en salud son más altos que los esperados, el gasto extra será dividido entre los aseguradores en salud. Si los gastos reales son más bajos, los aseguradores en salud tienen que devolver dinero. El sistema de ajuste de riesgos holandés es relativamente sofisticado para los estándares internacionales.

Israel

La mancomunación de fondos para el sistema de salud la realiza una institución que recibe los fondos del gobierno y los distribuye entre los fondos de enfermedad, basado en sus necesidades y las de sus afiliados. Aproximadamente el 95% del dinero se distribuye de acuerdo a una fórmula de capitación usando coeficientes para varios grupos de edad que se espera que reflejen en promedio los gastos en salud entre los grupos de edad (42). Los planes de salud que gastan más de lo que reciben por la capitación no reciben ajustes retrospectivos u otras formas de asistencia ex post del gobierno. El otro 5% se usa para un esquema de riesgo compartido entre el gobierno y los fondos de enfermedad para 5 condiciones específicas, en el cual el fondo de enfermedad recibe un pago fijo por cada persona que es diagnosticada con una de las siguientes enfermedades: Falla renal que requiere diálisis; Enfermedad de Gaucher; Talasemia; Hemofilia; SIDA. En otras palabras, el mecanismo de ajuste de riesgos incluye el 0,07% de la población con enfermedades de alto costo, que consume el 5 a 6% del total de los costos médicos.

República Checa

Tiene un sistema de aseguramiento en salud basado en afiliación obligatoria a fondos de aseguramiento en salud (43). Los fondos de aseguramiento son sin ánimo de lucro, hay un fondo estatal que recibe los afiliados de otros fondos en caso de que estos quiebren. La fórmula de capitación para ajuste de riesgos se basa en la edad agrupada en categorías de 5 años y género formando un total de 36 grupos, además, si los gastos de aseguramiento en salud del fondo para cualquier asegurado individual es



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

mayor que 25 veces el promedio de gastos anuales por cliente en todo el sistema de aseguramiento en salud obligatorio, el fondo de aseguramiento en salud recibe una compensación ex post de 80% del gasto arriba de este umbral.

Suiza

Las compañías de aseguramiento en salud son sin ánimo de lucro. La fórmula de ajuste de riesgo se basa en la edad y el sexo del asegurado (44). Los fondos de enfermedad que tienen una estructura de edad que se compara favorablemente con la de la población general –muchos hombres y jóvenes; y pocas mujeres y mayores- deben contribuir al fondo de compensación de riesgos, mientras aquellos con desventajas competitivas en este sentido recibirán un subsidio de los otros (45). Todas las comparaciones son calculadas para cada cantón separadamente. Dentro de cada cantón la edad y el sexo no explican más del 4% de la varianza total de los gastos en salud, dejando amplio espacio para la selección de riesgo o descreme. El ajuste de riesgo en Suiza se calcula retrospectivamente.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que la revisión se hizo para aplicar sus resultados en Colombia, donde el interés de lograr la identificación de enfermedades de alto costo tiene como fines tanto proteger financieramente a los ciudadanos y residentes en el país; como lograr que se realice gestión del riesgo en salud en las poblaciones por parte de las aseguradoras y prestadores y realizar efectivamente el ajuste de riesgos entre aseguradoras, los criterios que sean seleccionados deben permitir estos tres usos, razón por la cual con base en las evidencias revisadas se proponen cuatro criterios para identificar patologías de alto costo en Colombia. La patología que cumpla simultáneamente las cuatro condiciones que se detallan a continuación, es una patología de Alto Costo:

1. ***Desviación del Costo Esperado, ¿Los recursos para la atención de determinada patología superan un umbral determinado en un lapso de tiempo determinado?:*** Basándose en la observación reiterada de la distribución altamente desviada en los costos de atención en salud, en la cual se observa, como alrededor del 20% de los afiliados no consume servicios de salud; una cola muy larga hacia los costos altos; y los costos de los pacientes más altos son varias decenas de veces más altos que el costo promedio (46), muchos estudios empiezan identificando el grupo de pacientes con los costos por servicios de salud más altos, determinados a partir de un umbral en un periodo definido que puede ser, personas con costos de atención al año por encima del percentil 95%.
2. ***Cronicidad o Persistencia, ¿La patología afecta a personas cuyos costos de atención persisten por encima del umbral, afectando o permaneciendo tres periodos diferentes?:*** El fenómeno de regresión a la media consiste en la tendencia



de una proporción de individuos de regresar al costo promedio de un periodo a otro incluso sin intervención, razón por la cual debería considerarse que los costos sean persistentes, es decir si se encuentren por encima del umbral definido en diferentes periodos de análisis. Algunos estudios muestran que alrededor del 50% de los pacientes de alto costo persisten en este grupo de un periodo a otro, el otro 50% puede corresponder a pacientes con accidentes, enfermedades agudas o enfermedades que pueden resolverse dentro de un mismo periodo (19). Una manera operativa para aplicar este criterio es identificar si los costos de atención del paciente con la patología evaluada afecta al menos tres periodos, ¿por qué tres periodos?, sea el caso de una persona hospitalizada por intoxicación etílica el 31 de Diciembre, le dan de alta el 2 de Enero, evidentemente la intoxicación etílica es un evento agudo, sin embargo afecta dos años diferentes, alguien podría decir ciertamente que persiste de un periodo a otro pero evidentemente no es una enfermedad de alto costo. Otra manera de verlo, es si la condición perdura más de 12 meses, cualquier condición que dure más de ese tiempo, potencialmente puede afectar tres periodos diferentes, teniendo cada periodo como un año.

3. ***Posibilidad de Gestión, ¿La patología es susceptible de intervención y manejo en los servicios de salud?:*** La patología seleccionada debe tener desenlaces críticos como la muerte o la necesidad de una terapia considerada una prestación de alto costo o genere discapacidad moderada a severa. estos desenlaces deben ser susceptibles de intervención por parte de los servicios de salud con acciones probadas que modifiquen el resultado, permitiendo obtener beneficios en reducir su progresión y uso de servicios de alto costo, manteniendo o mejorando la calidad de la atención. Si bien toda condición de sufrimiento del ser humano es susceptible de alguna intervención por parte de los galenos, al menos para paliar el dolor o ayudar al bien morir, este criterio se refiere a que los servicios puedan modificar los resultados, por ejemplo curación, remisión, disminución de la progresión, sobrevida, entre otros; además la atención en los servicios de salud debe ser el factor preponderante en el manejo de la enfermedad, por encima de otros determinantes de la salud como el manejo del medio ambiente, la seguridad, violencia, la alimentación, entre otros.
4. ***Distribución en la población, ¿La patología tiene una prevalencia normal o alta en la población general?:*** para considerar como de alto costo una patología, esta debería ser frecuente en la población general pues la efectividad de las tres estrategias más estudiadas en el mundo para identificar pacientes de alto riesgo (modelación por umbrales, juicio clínico y modelación predictiva) depende de la frecuencia de los fenómenos analizados, cuando la enfermedad analizada es frecuente en la población general, más frecuentemente superará el umbral definido, mejorando el valor predictivo y la probabilidad post test de los criterios o pruebas que se usan como tamiz, para la detección en etapas tempranas en que la evolución de la enfermedad se pueda modificar evitando la progresión hacia estadios más avanzados que se convierten en alto costo; los médicos estarán mejor



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

entrenados para acertar en su juicio pues frecuentemente atienden personas con la enfermedad que es frecuente; y la variación afectará menos los modelos predictivos cuya precisión se afecta por la cantidad de casos incluidos en la generación del modelo.

A manera de ilustración, en Colombia siempre se ha incluido la Enfermedad Renal Crónica (ERC) entre las patologías de alto costo, para diferentes fines, y es la única patología en la que explícita y ampliamente se han desarrollado estrategias tanto de intervención (guía y modelo de atención), como de ajuste del riesgo (35) a nivel general en todo el sistema de salud, por lo cual es un caso que brinda una oportunidad única para confrontar los criterios propuestos con la experiencia nacional:

1. ***¿La ERC afecta a personas cuya atención implica costos por encima del percentil 95% donde se encuentran los pacientes con los costos más altos?*** los costos totales anualizados de la atención de pacientes con ERC terminal están por encima de los 24 millones de pesos, con una prevalencia por encima de 20 mil pacientes al año, el costo total de esta patología supera los 480 mil millones de pesos al año, sin tener en cuenta los costos de atención de pacientes en etapas más tempranas, que si bien aunque son menos onerosos, incluyen más pacientes.
2. ***¿La ERC afecta a personas cuyos costos de atención persisten por encima del umbral afectando 3 periodos?*** la sobrevida de un paciente en terapia de reemplazo renal puede superar el 80% a 5 años, en las mismas condiciones terapéuticas.
3. ***¿La ERC es susceptible de intervención y manejo en los servicios de salud?*** no hay ninguna duda en cuanto a que los servicios de salud, adecuadamente organizados, pueden modificar los resultados de los pacientes con ERC.
4. ***¿La ERC tiene una prevalencia alta en la población general?*** diferentes estudios a nivel mundial estiman prevalencias por encima del 10% en la población general. Lo cual permite el uso de pruebas de detección temprana con una alta probabilidad post test o un alto valor predictivo positivo y negativo, muy costo-efectivas como la creatinina y el uroanálisis; los médicos tanto de atención primaria como de atención hospitalaria tienen buenas nociones sobre el abordaje y manejo de la ERC; y la predicción de los costos de atención por ERC se pueden modelar estadísticamente.

De acuerdo a este chequeo, la ERC sería una patología de alto, en aras del debate técnico, valdría la pena repetir el ejercicio con la lista de patologías definida por la resolución 3974 de 2009 (33)



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

CONSIDERACIONES FINALES

Los criterios definidos para identificar una patología como Enfermedad de Alto Costo, funcionan a manera de tamiz o filtro que ayuda a identificar patologías que comparten características y se benefician de ciertos enfoques, esto no significa que otras categorías o grupos de patologías que no cumplan los criterios o los cumplan de manera parcial, sean menos importantes o no requieran estrategias de intervención, por el contrario lo que hace es abrir espacios para que se caractericen otros grupos de patologías o condiciones, con sus respectivos enfoques que maximicen el beneficio para las personas afectadas y sus familias. Dos grupos de condiciones que comparten algunos, pero no todos, los criterios definidos para las patologías de alto costo son las enfermedades raras (algunas) y algunas condiciones agudas o de curso autolimitado.

En el caso de las enfermedades raras, los costos de atención en los servicios de salud de algunas pueden estar por encima del percentil 95%, pueden permanecer por encima de este umbral de un año a otro, pero muchas tienen un curso afectado con mayor preponderancia por la suplencia social, psicológica, arquitectónica, nutricional, enzimática, entre otros; además por definición son poco prevalentes, es decir, no tienen una distribución poblacional. Indudablemente al igual que en las enfermedades de alto costo, las personas afectadas por alguna enfermedad rara y sus familias merecen la protección financiera a cargo de la sociedad en general; pero la gestión de la enfermedad rara se diferencia de la gestión de la enfermedad de alto costo, en que es indispensable contar con centros de referencia expertos para el reducido número de personas afectadas por cada patología, donde los pacientes y sus familias puedan encontrar profesionales y servicios altamente especializados y competentes para el manejo adecuado de sus dolencias y sus necesidades, que concentren la casuística y puedan desarrollar con curvas de aprendizaje que los lleve a convertirse en centros de excelencia para aumentar el valor predictivo positivo (dada la baja prevalencia de estas enfermedades) y disminuir la probabilidad de error. El ajuste de riesgo aunque es un uso clave para la identificación de las enfermedades de alto costo, no es factible de aplicar en el caso de las enfermedades raras, sencillamente porque este se hace con base en técnicas estadísticas afectadas por la frecuencia de los eventos incluidos en los modelos. Entre menos frecuente sea un evento menos confiable es el resultado arrojado por el modelo estadístico, por eso el camino seguido por algunos países, como Alemania, Bélgica o Israel, es la separación de los fondos destinados a la atención de pacientes con enfermedades raras, en un fondo de alto riesgo, con un presupuesto asignado según las necesidades de tratamiento de cada persona, garantizando el acceso y la equidad necesarios, sin las barreras que impone el sistema a la población en general. Además estos fondos pueden acceder a recursos de otros sectores de la economía y de donaciones que usualmente no están disponibles para el resto del sistema de salud.

En el caso de condiciones agudas o de curso autolimitado, como el embarazo, infección respiratoria aguda o los accidentes, algunas pueden afectar a personas con



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

costos de atención por encima del umbral, por ejemplo hay casos de trauma que requieren atención hospitalaria especializada y costosa por meses; el manejo en los servicios de salud puede modificar los resultados, por ejemplo la atención adecuada de las embarazadas reduce muchas complicaciones; incluso pueden ser muy prevalentes, las heridas por armas son frecuentes en algunos países y regiones; pero por definición no son de costos persistentes porque los casos que se presentan se resuelven usualmente dentro del mismo periodo considerado, algunos pasan de un periodo a otro, pero nunca cubre hasta tres periodos, si llegara a pasar más de dos periodos, cumpliría uno de los criterios de enfermedad de alto costo. Indudablemente al igual que en las enfermedades de alto costo, las personas afectadas por alguna condición o evento agudo y sus familias merecen la protección financiera a cargo de la sociedad en general. La gestión de la condición aguda también requiere el acceso oportuno a los servicios de salud, donde los pacientes y sus familias puedan encontrar profesionales y servicios competentes para el manejo adecuado de sus dolencias y necesidades, cerca a su lugar de residencia o trabajo, pero las exigencias en cuanto a comunicación, continuidad y coordinación entre los profesionales y servicios de salud es mucho menor que la requerida en la atención de las enfermedades de alto costo, además posiblemente en el caso de condiciones agudas, comparado con las condiciones persistentes, el beneficio de estrategias desde la perspectiva de las prestaciones sea más significativo, por ejemplo, quizás optimizar los procesos necesarios para la revascularización sea lo más crítico, en casos de cirugía cardiovascular, pero cuando se asume la perspectiva del paciente con enfermedad coronaria crónica, la atención del evento agudo sólo es un incidente dentro del manejo de la patología, desde la perspectiva del evento agudo se puede mejorar la atención hospitalaria, negociar tarifas menos costosas, pero desde la perspectiva del paciente, se busca lograr más valor para el paciente por cada peso invertido, por ejemplo menos hospitalizaciones; más días con su familia; más días en su trabajo; menos días en los servicios de salud; mejor desempeño funcional, etc. con el mismo o menor costo por paciente. Los mecanismos de ajuste de riesgo varían en el caso de condiciones agudas con respecto al ajuste por patologías con costos persistentes, por ejemplo es difícil predecir el riesgo de que una persona se vea involucrada en un accidente de tránsito, una intoxicación o tenga una diarrea, por lo cual en el caso de este tipo de condiciones aplicarían mejor técnicas de ajuste tasadas por grupos o comunidades (*community rating*), en que los ajustes se hacen basados en las características del grupo al que pertenece la persona, por ejemplo frecuencia de accidentes, índices de violencia, salubridad, etc. no en las características individuales de la persona cubierta por el seguro de salud.

Sería interesante proponer y adelantar una revisión similar sobre los criterios para identificar enfermedades raras y otra sobre eventos o condiciones no persistentes de alto costo, esto ayudaría a optimizar las estrategias orientadas al mejoramiento de la atención de las personas afectadas por estas condiciones y sus familias.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

GRUPO DE REVISIÓN

- Adriana Santamaría, Capital salud.
- Aldemar Alarcon, Solsalud.
- Arturo Rico, Consorcio Compensar, Comfenalco Valle, Comfenalco Antioquia.
- Boris Calderón, Comfamiliar Cartagena.
- Carol García, Humanavivir.
- Claudia Beltrán, Caprecom.
- Elisa Monsalve, Ambuq.
- Farides Fajardo, Solsalud.
- Fernando Buendía, Comfaguajira.
- Helber Arevalo, Salud Total.
- Jackeline Acosta, Famisanar.
- Jenny Romero, Aliansalud.
- Jhon Rojas, Cafam.
- Jorge Duarte, ACEMI.
- Jose Miguel Abad, Sura.
- Juan Carlos Avila, Ferrocarriles.
- Layla Tamer, Nueva EPS.
- Liliana Rendón, Sura.
- Liz Garavito, Consultora.
- Natalia Guarín, Humanavivir.
- Nidia Veloza, Sanitas.
- Verónica Beltrán, Solsalud.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue posible realizarlo gracias al apoyo de las siguientes instituciones:

- Ministerio de la Protección Social.
- Comisión de Regulación en Salud, CRES.
- Golden Group.
- Consorcio.
- Caprecom.
- Emdisalud.
- Capital Salud.
- Salud Total.
- Coomeva.
- Cafam.
- Sura.
- Nueva EPS.
- Humanavivir.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

- Grupo Saludcoop.
- Sanitas.

Trabajos citados

1. *Managing High-Risk, High-Cost Patients: The Southern California Kaiser Permanente Experience in the Medicare ESRD Demonstration Project.* **P, Crooks.** 2, 2005, Perm Journal, Vol. 9, pág. 93.
2. *Predictive risk modelling in health: options for New Zealand and Australia.* **Panattoni LE, Vaithianathan R, Ashton T, Lewis GH.** 2011, Australian Health Review, Vol. 35, págs. 45–51.
3. **Fondo de Protección Contra Gastos Catastróficos.** Fondo de Protección Contra Gastos Catastróficos. [En línea] [Citado el: 28 de Julio de 2011.] http://www.seguro-popular.salud.gov.mx/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1.
4. FISSAL. FISSAL. [En línea] [Citado el: 27 de Julio de 2011.] <http://www.fissal.org.pe/index.php#>.
5. **Organización Mundial de la Salud.** *Informe sobre la salud en el mundo: la financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal.* Organización Mundial de la Salud. 2010.
6. *Determining factors of catastrophic health spending in Bogota, Colombia.* **Amaya Lara JL, Ruiz Gómez F.** 2011, Int J Health Care Finance Econ, Vol. 11, págs. 83–100.
7. *Effect of household and village characteristics on financial catastrophe and impoverishment due to health care spending in Western and Central Rural China: A multilevel analysis.* **Shi W, Chongsuvivatwong V, Geater A, Zhang J, Zhang H, Brombal D.** 1, 2011, Health Res Policy Syst, Vol. 9, pág. 16.
8. **van de Ven W, Ellis R.** Risk adjustment in competitive health plan markets. [aut. libro] A.J. Culyer and J.P. Newhouse. *Handbook of Health Economics.* 1999, 17.
9. *Diagnostic, pharmacy-based, and self-reported health measures in risk equalization models.* **Stam PJ, van Vliet RC, van de Ven WP.** 5, 2010, Med Care, Vol. 48, págs. 448–57.
10. *Identification of patients likely to benefit from care management programs.* **Freund T, Mahler C, Erler A, Gensichen J, Ose D, Szecsenyi J, Peters-Klimm F.** 5, 2011, Am J Manag Care, Vol. 17, págs. 345–52.
11. *Comparison of alternative risk adjustment measures for predictive modeling: high risk patient case finding using Taiwan's National Health Insurance claims.* **Chang HY, Lee WC, Weiner JP.** 2010, BMC Health Serv Res, Vol. 10, pág. 343.
12. *Spending and service use among people with the fifteen most costly medical conditions, 1997.* **Cohen JW, Krauss NA.** 2, 2003, Health Aff (Millwood), Vol. 22, págs. 129–38.
13. *Colorado Access' enhanced care management for high-cost, high-need medicaid members: preliminary outcomes and lessons learned.* **Waxmonsky JA, Giese AA, McGinnis GF, Reynolds RT, Abrahamson A, McKitterick ML, Coleman L, Thomas MR.** 2, 2011, J Ambul Care Manage, Vol. 34, págs. 183–91.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

14. *Improving health-based payment for Medicaid beneficiaries: CDPS.* **Kronick R, Gilmer T, Dreyfus T, Lee L.** 3, 2000, *Health Care Financ Rev*, Vol. 21, págs. 29-64.
15. *Following the Money: Factors Associated with the Cost of Treating High-Cost Medicare Beneficiaries.* **Reschovsky JD, Hadley J, Saiontz-Martinez CB, Boukus ER.** 9 de Feb de 2011, *Health Serv Res*, Vol. [Epub ahead of print].
16. *Risk adjustment of Medicare capitation payments using the CMS-HCC model.* **Pope GC, Kautter J, Ellis RP, Ash AS, Ayanian JZ, Lezzoni LI, Ingber MJ, Levy JM, Robst J.** 4, 2004, *Health Care Financ Rev*, Vol. 25, págs. 119-41.
17. *Corporate medical claim cost distributions and factors associated with high-cost status.* **Yen LT, Edington DW, Witting P.** 5, 1994, *J Occup Med*, Vol. 36, pág. 505.
18. *Using information on clinical conditions to predict high-cost patients.* **Fleishman JA, Cohen JW.** 2, 2010, *Health Serv Res*, Vol. 45, págs. 532-52.
19. *Health care spending and service use among high-cost Medicaid beneficiaries, 2002-2004.* **Coughlin TA, Long SK.** 4, 2009-2010, *Inquiry*, Vol. 46, págs. 405-17.
20. *Improving the management of care for high-cost Medicaid patients.* **Billings J, Mijanovich T.** 6, 2007, *Health Aff (Millwood)*, Vol. 26, págs. 1643-54.
21. *High-cost patients in a fee-for-service medical plan. The case for earlier intervention.* **LM, Alexandre.** 2, 1990, *Med Care*, Vol. 28, págs. 112-23.
22. *Finding future high-cost cases: comparing prior cost versus diagnosis-based methods.* **Ash AS, Zhao Y, Ellis RP, Schlein Kramer M.** 6 Pt 2, 2001, *Health Serv Res*, Vol. 36, págs. 194-206.
23. *Using information on clinical conditions to predict high-cost patients.* **Fleishman JA, Cohen JW.** 2, 2010, *Health Serv Res*, Vol. 45, págs. 532-52.
24. *Characteristics and risk factors associated with high-cost Medicaid recipients.* **Guo JJ, Ludke RL, Heaton PC, Moomaw CJ, Ho M, Cluxton RJ Jr.** 10, 2004, *Manag Care Interface*, Vol. 17, págs. 20-7.
25. *Using risk-adjustment models to identify high-cost risks.* **Meenan RT, Goodman MJ, Fishman PA, Hornbrook MC, O'Keeffe-Rosetti MC, Bachman DJ.** 11, 2003, *Med Care*, Vol. 41, págs. 1301-12.
26. *The sensitivity and specificity of forecasting high-cost users of medical care.* **Meenan RT, O'Keeffe-Rosetti C, Hornbrook MC, Bachman DJ, Goodman MJ, Fishman PA, Hurtado AV.** 8, 1999, *Med Care*, Vol. 37, págs. 815-23.
27. *A prediction model for targeting low-cost, high-risk members of managed care organizations.* **Dove HG, Duncan I, Robb A.** 5, 2003, *Am J Manag Care*, Vol. 9, págs. 381-9.
28. *A decision-theoretic approach to identifying future high-cost patients.* **Pietz K, Byrne MM, Petersen LA.** 9, 2006, *Med Care*, Vol. 44, págs. 842-9.
29. *Medicamentos Excepcionais.* [En línea] [Citado el: 28 de Julio de 2011.] <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/dsra/protocolos/index.htm>.
30. *Medicamentos de alto custo para doenças raras no Brasil: o exemplo das doenças lisossômicas.* **Vinhas de Souza M, Corrêa Krug B, Dornelles Picon P, Doederlein Schwartz IV.** Supl. 3, 2010, *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 15, págs. 3443-3454.
31. *Health Prioritization: The Case Of Chile.* **Vargas V, Poblete S.** 3, 2008, *Health Affairs*, Vol. 27, págs. 782-792.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

32. **Ministerio de la Protección Social.** Resolución 4700. 2007.
33. **Ministerio de la Protección Social, República de Colombia.** Decreto número 2699. 2007.
34. —. Resolución 3974. 2009.
35. **Ministerio de la Protección Social.** Resolución 2565. 2007.
36. Fondo Nacional de Recursos. *Fondo Nacional de Recursos.* [En línea] [Citado el: 26 de Julio de 2011.] <http://www.fnr.gub.uy/>.
37. **Busse R, Riesberg A.** *Health Care Systems in Transition: Germany.* World Health Organization 2004, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies. 2004.
38. **Schneider U, Ulrich V, Wille E.** *Risk Adjustment System in Health Insurance Markets in the US, Germany, Netherlands and Switzerland.* CESifo DICE Report 3/2008. 2008.
39. *Belgium: Health system review.* **Gerkens S, Merkur S.** 5, 2010, Health Systems in Transition, Vol. 12, págs. 1–266.
40. *An Experiment with Regulated Competition and Individual Mandates for Universal Health Care: The New Dutch Health Insurance System.* **Vaillancourt P, Lako C.** 6, 2008, Journal of Health Politics, Policy and Law, Vol. 33.
41. **Leu RE, Rutten FFH, Brouwer W, Matter P, Rüttschi C.** *THE SWISS AND DUTCH HEALTH INSURANCE SYSTEMS: UNIVERSAL COVERAGE AND REGULATED COMPETITIVE INSURANCE MARKETS.* The Commonwealth Fund. 2009.
42. *Health Systems in Transition, Israel Health System Review.* **Rosen B, Samuel H, Merkur S.** 2009, Health System in Transition.
43. *Czech Republic: Health system review.* **Bryndobá L, Pavloková K, Roubal T, Rokosová, M, Gaskins M, van Ginneken E.** 1, 2009, health System in Transition, Vol. 11, págs. 1-122.
44. *Health Care Systems in Transition: Switzerland.* 2000, Health Care Systems in Transition.
45. *Risk adjustment in Switzerland.* **Beck K, Spycher S, Holly A, Gardiol L.** 2003, Health Policy, Vol. 65, págs. 63 - 74.
46. *Econometric Modeling of Health Care Costs and Expenditures. A Survey of Analytical Issues and Related Policy Considerations.* **J, Mullahy.** 7 (Suppl 1), 2009, Med Care, Vol. 47, pág. s104.
47. *Grading quality of evidence and strength of recommendations.* **Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, Guyatt GH, Harbour RT, Haugh MC, Henry D, Hill S, Jaeschke R, Leng G, Liberati A, Magrini N, Mason J, Middleton P, Mrukowicz J, O'Connell D, Oxman AD, Phillips B, Schünemann HJ, Edejer TT, V.** 7454, 19 de Jun de 2004, BMJ, Vol. 328, pág. 1490.
48. **KDIGO Board.** Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] http://www.kdigo.org/about_us.php.
49. **European Renal Association and European Dialysis And Transplant Association.** European Best Practice Guidelines. [En línea] <http://www.era-edta.org/guidelines1.htm>.
50. **CARI Steering Committee.** Caring for Australasians with Renal Impairment. [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] <http://www.cari.org.au/staff.php>.



51. *GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.* **Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ y Group., GRADE Working.** 7650, Abr de 2008, BMJ, Vol. 336, págs. 924-6.
52. **World Health Organization.** *Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action: Global Report.* s.l. : WHO, 2002.
53. *Effects of structured versus usual care on renal endpoint in type 2 diabetes: the SURE study: a randomized multicenter translational study.* **Chan JC, So WY, Yeung CY, Ko GT, Lau IT, Tsang MW, Lau KP, Siu SC, Li JK, Yeung VT, Leung WY, Tong PC y Group, SURE Study.** 6, 2009, Diabetes Care, Vol. 32, págs. 977-82.
54. *Effects of an exercise program on blood biochemical values and exercise stage of chronic kidney disease patients.* **Chen PY, Huang YC, Kao YH, Chen JY.** 18, 2010, J Nurs Res, págs. 98-107.
55. *Effects of multidisciplinary case management in patients with chronic renal insufficiency.* **Harris LE, Luft FC, Rudy DW, Kesterson JG, Tierney WM.** 1998, Am J Med, Vol. 105c, págs. 464-471.
56. *Association between multidisciplinary care and survival for elderly patients with chronic kidney disease.* **Hemmelgarn BR, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Walsh M, Culleton BF.** 3, 2007, J Am Soc Nephrol, Vol. 18, págs. 993-9.
57. *Effects of structured care by a pharmacist-diabetes specialist team in patients with type 2 diabetic nephropathy.* **Leung WY, So WY, Tong PC, Chan NN, Chan JC.** 12, 2005, Am J Med, Vol. 118, pág. 1414.
58. *The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial.* **Manns BJ, Taub K, Vanderstraeten C, Jones H, Mills C, Visser M, McLaughlin K.** 4, 2005, Kidney Int, Vol. 68, págs. 1777-83.
59. *Chronic kidney disease management--what can we learn from South African and Australian efforts?* **Katz IJ, Hoy WE, Kondalsamy-Chennakesavan S, Gerntholtz T, Scheppingen J, Sharma S, Butler O, Shezi E, Mdleleni G, Mthombeni D.** 1, 2006, Blood Purif, Vol. 24, págs. 115-22.
60. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease. Caring for Australasians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2006, Nephrology (Carlton), Vol. 11, págs. S2-197.
61. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early detection of patients with kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, Nephrology (Carlton), Vol. 12, págs. S37-40.
62. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early referral of patients with pre-end-stage kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, Nephrology (Carlton), Vol. 12, págs. S41-3.
63. *The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: weight reduction in obese patients with chronic kidney disease. Caring for Australians with Renal Impairment (CARI).* Suppl 1, 2007, Nephrology (Carlton), Vol. 12, págs. S49-51.
64. *Evidence-based practice guideline for the treatment of CKD. Japanese Society of Nephrology.* 6, 2009, Clin Exp Nephrol, Vol. 13, págs. 537-66.



65. *Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease*. **KDOQI**. 2 Suppl 2, 2007, Am J Kidney Dis, Vol. 49, págs. S12-154.
66. **Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social FEDESALUD y Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial ACN**. *Guía y modelo de atención de la enfermedad renal crónica –ERC–*. Bogotá : Scripto Ltda, 2005.
67. *Clinical guidelines on identification, management and complications of chronic kidney disease*. **Sociedad Chilena de Nefrología**. 1, 2009, Rev Med Chil, Vol. 137, págs. 137-77.
68. *Secondary prevention of renal and cardiovascular disease: results of a renal and cardiovascular treatment program in an Australian aboriginal community*. **Hoy WE, Wang Z, Baker PR, Kelly AM**. 7 Suppl 2, 2003, J Am Soc Nephrol, Vol. 7, págs. S178-85.
69. *Evaluation of a training and communication-network nephrology program for community pharmacists*. **Lalonde L, Normandeau M, Lamarre D, Lord A, Berbiche D, Corneille L, Prud'homme L, Laliberté MC**. 6, 2008, Pharm World Sci, Vol. 30, págs. 924-33.
70. *Active collaboration with primary care providers increases specialist referral in chronic renal disease*. **Mondry A, Zhu AL, Loh M, Vo TD, Hahn K**. 1, 2004, BMC Nephrol, Vol. 5, pág. 16.
71. *Implementation of a pre-dialysis clinical pathway for patients with chronic kidney disease*. **Owen JE, Walker RJ, Edgell L, Collie J, Douglas L, Hewitson TD, Becker GJ**. 2, 2006, Int J Qual Health Care, Vol. 18, pág. 145.
72. *Primary care-based disease management of chronic kidney disease (CKD), based on estimated glomerular filtration rate (eGFR) reporting, improves patient outcomes*. **Richards N, Harris K, Whitfield M, O'Donoghue D, Lewis R, Mansell M, Thomas S, Townend J, Eames M, Marcelli D**. 2, 2008, Nephrol Dial Transplant, Vol. 23, págs. 549-55.
73. *Delivery of multifactorial interventions by nurse and dietitian teams in a community setting to prevent diabetic complications: a quality-improvement report*. **Senior PA, MacNair L, Jindal K**. 3, 2008, Am J Kidney Dis, Vol. 51, págs. 425-34.
74. *The short- and long-term impact of multi-disciplinary clinics in addition to standard nephrology care on patient outcomes*. **Curtis BM, Ravani P, Malberti F, Kennett F, Taylor PA, Djurdjev O, Levin A**. 1, 2005, Nephrol Dial Transplant, Vol. 20, págs. 147-54.
75. *The impact of prior multidisciplinary predialysis care on mineral metabolic control among chronic hemodialysis patients*. **Friedman O, Wald R, Goldstein MB**. 4, 2008, Nephron Clin Pract, Vol. 110, págs. c229-34.
76. *Effect of an educational program on the predialysis period for patients with chronic renal failure*. **Inaguma D, Tatematsu M, Shinjo H, Suzuki S, Mishima T, Inaba S, Kurata K**. 4, 2006, Clin Exp Nephrol, Vol. 10, págs. 274-8.
77. *An evaluation of a shared primary and secondary care nephrology service for managing patients with moderate to advanced CKD*. **Jones C, Roderick P, Harris S, Rogerson M**. 1, 2006, Am J Kidney Dis, Vol. 47, págs. 103-14.



78. *Impact of a chronic kidney disease clinic on preemptive kidney transplantation and transplant wait times.* **Khosla N, Gordon E, Nishi L, Ghossein C.** 3, 2010, *Prog Transplant*, Vol. 20, págs. 216-20.
79. *Predialysis patient education: effects on functioning and well-being in uraemic patients.* **Klang B, Björvell H, Berglund J, Sundstedt C, Clyne N.** 1, 1998, *J Adv Nurs*, Vol. 28, págs. 36-44.
80. *The cost of implementing UK guidelines for the management of chronic kidney disease.* **Klebe B, Irving J, Stevens PE, O'Donoghue DJ, de Lusignan S, Cooley R, Hobbs H, Lamb EJ, John I, Middleton R, New J, Farmer CK.** 9, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. 2504-12.
81. *Barriers to successful care for chronic kidney disease.* **Lenz O, Mekala DP, Patel DV, Fornoni A, Metz D, Roth D.** 2005, *BMC Nephrol*, Vol. 6, pág. 11.
82. *Multidisciplinary predialysis programs: quantification and limitations of their impact on patient outcomes in two Canadian settings.* **Levin A, Lewis M, Mortiboy P, Faber S, Hare I, Porter EC, Mendelssohn DC.** 4, 1997, *Am J Kidney Dis*, Vol. 29, págs. 533-40.
83. *Utility of the advanced chronic kidney disease patient management tools: case studies.* **Patwardhan MB, Matchar DB, Samsa GP, Haley WE.** 2, 2008, *Am J Med Qual*, Vol. 23, págs. 105-14.
84. *Implementation of a protocol of management of chronic kidney disease between Nephrology and Primary Health Care Preliminary results.* **Torregrosa I, Solís M, Pascual B, Ramos B, González M, Ramos C, Puchades MJ, García R, Pons S, Abarca A, Mahiques E, Alcocer H, Sanmartín A, Navarro J, Miguel A.** 2, 2007, *Nefrología*, Vol. 27, págs. 162-7.
85. *Chronic kidney disease care program improves quality of pre-end-stage renal disease care and reduces medical costs.* **Wei SY, Chang YY, Mau LW, Lin MY, Chiu HC, Tsai JC, Huang CJ, Chen HC, Hwang SJ.** 1, 2010, *Nephrology*, Vol. 15, págs. 108-15.
86. *Detection of chronic kidney disease in patients with or at increased risk of cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Kidney And Cardiovascular Disease Council; the Councils on High Blood Pressure Research, Cardiovasc.* **American Heart Association Kidney and Cardiovascular Disease.** 10, 2006, *Circulation*, Vol. 114, pág. 1083.
87. **Cuenta de Alto Costo.** *Situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia.* Bogotá : s.n., 2009.
88. *Population based screening for chronic kidney disease: cost effectiveness study.* **Manns B, Hemmelgan B, Tonelli M, Au Flora, Chiasson TC, Dong J, Klarenbach S.** 2010, *BMJ*, Vol. 341, pág. 5869.
89. *A qualitative study of patient's perceptions of a preventive renal programme in Colombia 2008.* **Yepes.** 2010, *Chronic Illness*, Vol. 6, pág. 252.
90. *Delivery patterns of recommended chronic kidney disease care in clinical practice: administrative claims-based analysis and systematic literature review.* **Philipneri MD, RoccaLA, Schnitzler MA, Abbott KC, Brennan DC, Takemoto SK, Buchanan PM, Burroughs TE, Willoughby LM, Lentine KL.** 2008, *Clin Exp Nephrol*, Vol. 12, págs. 41-52.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

91. *Facilitated process improvement: an approach to the seamless linkage between evidence and practice in CKD.* **Matchar DB, Patwardhan MB, Samsa GP, Haley WE.** 3, 2006, *Am J Kidney Dis*, Vol. 47, págs. 528-38.
92. *Kidney Early Evaluation Program (KEEP) : Findings From a Community Screening Program.* **McGill JB, Weinstock W, Chen SC, Collins AJ, Ryan M.** 2004, *Diab Educ*, Vol. 30, pág. 196.
93. *Are we measuring what matters in health technology assessment of disease management? Systematic literature review.* **Stuten L, Hans Severens BV, Cor Spreeuwenberg FM.** 1, 2006, *Int J Technol Assess Health Care*, Vol. 22, págs. 47-57.
94. *Longitudinal Study of the National Kidney Foundation's (NKF) Kidney Early Evaluation Program (KEEP).* **Ohmit SE, Flack JM, Peters RM, Brown WW, Grimm R.** 2003, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 14, págs. S117 - S121.
95. *Taking a public health approach to the prevention of end-stage renal disease: The NKF Singapore Program.* **Ramirez SPB, Hsu SIH, McClellan W.** Suppl 83, 2003, *Kidney Int*, Vol. 63, págs. S61 - S65.
96. *Chronic kidney disease management in the United Kingdom: NEOERICA project results.* **Stevens PE, O'Donoghue DJ, de Lusignan S, Van Vlymen J, Klebe B, Middleton R, Hague N, New J, Farmer CKT.** 1, 2007, *Kidney Int*, Vol. 72, pág. 92.
97. *A health economic analysis of screening and optimal treatment of nephropathy in patients with type 2 diabetes and hypertension in the USA.* **Andrew J. Palmer¹, William J. Valentine¹, Roland Chen², Nazanin Mehin³, Sylvie Gabriel³, Bruno Bregman⁴ and Roger A. Rodby⁵.** 4, 2008, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 23, págs. 1216–1223.
98. *A New Nursing Model for the Care of Patients with Chronic Kidney Disease: The UNC Kidney Center Nephrology Nursing Initiative.* **Neyhart CD, McCoy L, Rodegast B, Gilet CA, Roberts C, Downes K.** 2, 2010, *Nephrol Nurs J*, Vol. 37, pág. 121.
99. *Guided Care A New Frontier for Adults With Chronic Conditions.* **Sherry L. Aliotta, BSN, RN, CCM, Kathleen Grieve, RN, BSN, MHA, CCM,.** 3, 2008, *Prof Case Manag*, Vol. 13, pág. 151.
100. *Applying Multiple Interventions in Chronic Kidney Disease.* **B, Barret.** 2, 2003, *Semin Dial*, Vol. 16, pág. 157.
101. *Diabetic nephropathy and chronic kidney disease at a busy diabetes clinic: A study of Outpatient Care and suggestions for improved care pathways at a subspecialty specialist diabetic renal clinic.* **Graham UM, Magee GM, Hunter SJ, Atkinson AB.** 2, 2010, *Ulster Med J*, Vol. 79, págs. 57-61.
102. *Optimizing Medical Management of Patients with Pre– end-stage Renal Disease.* **Pennell JP.** 2001, *Am J Med*, Vol. 111, pág. 559.
103. *Cost Implications of Caring for Chronic Kidney Disease: Are Interventions Cost-effective?* **Trivedi H.** 3, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 265.
104. *Optimal Preparation for ESRD.* **Narva AS.** Suppl 1, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, pág. S110.
105. *Evidence for the Effect of Disease Management: Is \$1 Billion a Year a Good Investment?* **Mattke S, Seid M, Ma S.** 12, 2007, *Am J Manag Care*, Vol. 13, pág. 670.



106. *CKD Screening and Management in the Veterans Health Administration: The Impact of System Organization and an Innovative Electronic Record.* **Patel TG, Pogach LM, Barth RH.** S3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. S78-S85.
107. *Chronic Kidney Disease: Stating the Managed Care Case for Early Treatment Discussion and Consensus of Presentations of Economic Analyses, Managed Care Organization Case Studies, and Opportunities for Intervention in a Managed Care Setting.* 4 Suppl, 2002, *Am J Manag Care*, Vol. 8, pág. S114.
108. *Coordinated care: what does that really mean?* **Ehrlich C, Kendall E, Muenchberger H, Armstrong K.** 6, 2009, *Health Soc Care Community*, Vol. 17, pág. 619.
109. *Improving primary care for patients with chronic illness.* **Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K.** 14, 2002, *JAMA*, Vol. 288, págs. 1775-9.
110. *Improving primary care for patients with chronic illness: the chronic care model, Part 2.* **Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K.** 15, 2002, *JAMA*, Vol. 288, págs. 1909-14.
111. *Unreferred Chronic Kidney Disease: A Longitudinal Study.* **John R, Webb M, Young A, Stevens PE.** 5, 2004, *Am J Kidney Dis*, Vol. 43, págs. 825-835.
112. **Scottish Intercollegiate Guidelines Network.** *Diagnosis and management of chronic kidney disease A national clinical guideline.* 2008.
113. **National Collaborating Centre for Chronic Conditions.** *Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care.* Royal College of Physicians. London : s.n., 2008.
114. **National Institute for Health and Clinical Excellence.** *Chronic Kidney Disease, early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care.* 2008.
115. *Management of chronic kidney disease in primary health care: position paper of the European Forum for Primary Care.* **Rosenberg M, Kalda R, Kasiulevicius V, Lember M.** 2008, *Qual Prim Care*, Vol. 16, págs. 279–94.
116. *Renal physicians association clinical practice guideline: appropriate patient preparation for renal replacement therapy: guideline number 3.* **Bolton WK; Renal Physicians Association.** 5, 2003, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 14, pág. 1406.
117. *K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification.* **National Kidney Foundation.** (2 Suppl 1), 2002, *Am J Kidney Dis*, Vol. 39, págs. S1-266.
118. *Creating a model for improved chronic kidney disease care: designing parameters in quality, efficiency and accountability.* **Collister D, Rigatto C, Hildebrand A, Mulchey K, Plamondon J, Sood MM, Reslerova M, Arsenio J, Coudiere R, Komenda P.** 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 3623–3630.
119. *Multidisciplinary predialysis education decreases the incidence of dialysis and reduces mortality—a controlled cohort study based on the NKF/DOQI guidelines.* **I-Wen Wu1, 2, Shun-Yin Wang1, Kuang-Hung Hsu3, Chin-Chan Lee1,2, Chiao-Yin Sun1,2, Chi-Jen Tsai1,2 and Mai-Szu Wu1,2.** 2009, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 24, págs. 3426 - 3433.



120. *Effectiveness of a multidisciplinary kidney disease clinic in achieving treatment guideline targets.* **Thanamayooran S, Rose C, Hirsch DJ.** 11, 2005, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 20, págs. 2385–2393.
121. *Influence of a Pre-Dialysis Education Programme (PDEP) on the mode of renal replacement therapy.* **Goovaerts T, Jadoul M, Goffin E.** 9, 2005, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 20, págs. 1842–1847.
122. *Impact of Predialysis Care on Clinical Outcomes.* **Yeoh HH, Tiquia HS, Abcar AC, Rasgon SA, Idroos ML, Daneshvari SF.** 4, 2003, *Hemodial Int*, Vol. 7, págs. 338–341.
123. *Experience with prevention programs in Thailand.* **Tungsanga K, Ratanakul C, Pooltavee W, Mahatanan N, Isarankura A, Rodpai S.** Suppl 94, 2005, *Kidney Int*, Vol. 67, págs. S68 - S69.
124. *Prevention of renal failure: The Malaysian experience.* **Seong HL, Sengwong H, Morad Z.** Suppl 94, 2005, *Kidney Int*, Vol. 67.
125. *Experience with a program for prevention of chronic renal failure in India.* **M, Krishna.** Suppl 94, 2005, *Kidney Int*, Vol. 67, págs. S75–S78.
126. *Primary health care strategies for the prevention of end-stage renal disease in Cuba.* **Almaguer M, Herrera R, Alfonso J, Magrans C, Manalich R, Martinez A.** Suppl 97, 2005, *Kidney Int*, Vol. 68, págs. S4–S10.
127. *Management of Chronic Kidney Disease in an Academic Primary Care Clinic.* **Israni A, Korzeliusc C, Townsenda R, Meslerc D.** 1, 2003, *Am J Nephrol*, Vol. 23, pág. 47.
128. *Estudio sobre el grado de cumplimiento ambulatorio del documento de consenso 2002 para el control de la nefropatía diabética en Cataluña (ECCODIAB).* **Fontseré N, Bonal J, Torres F, de las Cuevas X, Fort J.** 6, 2006, *Nefrologia*, Vol. 26, pág. 679.
129. *A community-based model of care improves blood pressure control and delays progression of proteinuria, left ventricular hypertrophy and diastolic dysfunction in Māori and Pacific patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: a randomized contr.* **Hotu C, Bagg W, Collins J, Harwood L, Whalley G, Doughty R, Gamble G.** 10, 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 3260–3266.
130. *An Integrative Approach to Advanced Kidney Disease in the Elderly.* **Schell JO, Germain MJ, Finkelstein FO, Tulskey JA, Cohen LM.** 4, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 368.
131. *Hypertension and Chronic Kidney Disease in the Elderly.* **Kithas PA, Supiano MA.** 4, 2010, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 17, pág. 341.
132. *The Elderly Patient With Chronic Kidney Disease.* **Hansberry MR, Whittier WL, Krause MW.** 1, 2005, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 12, pág. 171.
133. *Ethical Issues in the Care of Vulnerable Chronic Kidney Disease Patients: The Elderly, Cognitively Impaired, and Those From Different Cultural Backgrounds.* **Davison SN, Holley JL.** 2, 2008, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 15, pág. 177.
134. *Maintaining Quality of Life at the End of Life in the End-Stage Renal Disease Population.* **Germain MJ, Cohen LM.** 2, 2008, *Adv Chronic Kidney Dis*, Vol. 15, pág. 133.
135. *Rapid Kidney Function Decline and Mortality Risk in Older Adults.* **Rifkin DE, Shlipak MG, Katz R, Fried LF, Siscovick D, Chonchol M, Newman AB, Sarnak MJ.** 20, 2008, *Arch Intern Med*, Vol. 168, pág. 2212.



136. *Cuidado paliativo en el paciente con enfermedad renal crónica avanzado (grado 5) no susceptible de tratamiento dialítico.* **Tejedor A, de las Cuevas Bou X.** Suppl 3, 2008, *Nefrología*, Vol. 28, pág. 129.
137. *The need for optimal and coordinated management of CKD.* **Levin A.** Suppl 99, 2005, *Kidney Int*, Vol. 68, págs. S7–S10.
138. *Overcoming Barriers to the Early Detection and Treatment of Chronic Kidney Disease and Improving Outcomes for End-Stage Renal Disease.* **Pereira BJC.** 4 Suppl, 2002, *Am J Manag Care*, Vol. 8, pág. S122.
139. *Chronic Kidney Disease Prevention in Singapore.* **Ramirez SPB.** 2, 2008, *Clin Am J Soc Nephrol*, Vol. 3, pág. 610.
140. *Challenging chronic kidney disease: Experience from chronic kidney disease prevention programs in Shanghai, Japan, Taiwan and Australia.* **Chen N, Hsu C, Yamagata K, Langham R.** Suppl 2, 2010, *Nephrology*, Vol. 15, pág. 31.
141. *Prevención del daño, manejo de la Enfermedad Renal Crónica en el primer nivel de atención médica.* **Méndez A.** 3, 2010, *Atem Fam*, Vol. 17, págs. 74–78.
142. *How Do We Re-Design the Treatment? A Background Paper prepared for the UK Consensus Conference on Early Chronic Kidney Disease.* **Tomlinson J.** Suppl, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. ix39–ix44.
143. *Coordinating Care — A Perilous Journey through the Health Care System.* **Bodenheimer T.** 10, 2008, *N Engl J Med*, Vol. 358, pág. 1064.
144. *SEN-SEMFYC consensus document on chronic kidney disease.* **Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Alvarez Guisasola F, Górriz JL, Navarro JF, Martín de Francisco ALç.** 3, 2008, *Nefrología*, Vol. 28, págs. 273-82.
145. *Who Should Be Targeted for CKD Screening? Impact of Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease.* **Collins AJ, Vassalotti JA, Wang C, Suying L.** S3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. S71-S77.
146. *A Taxonomy for Disease Management: A Scientific Statement From the American Heart Association Disease Management Taxonomy Writing Group.* **American Hearth Association.** 13, 2006, *Circulation*, Vol. 114, pág. 1432.
147. *A report with consensus statements of the International Society of Nephrology 2004 ConsensusWorkshop on Prevention of Progression of Renal Disease, Hong Kong, June 29, 2004.* **ISN Consensus workshop on prevention of progression of renal disease.** Suppl 94, 2005, *Kidney Int*, Vol. 67, págs. S2 - S7.
148. **Hipólito, Pabón Lasso.** *Evaluación de los servicios de salud.* Cali : Universidad del Valle, 1985.
149. **Avedis, Donavedian.** *An introduction to quality assurance in health care.* [ed.] Bashshur Rashid. New York : Oxford University press, 2003.
150. *Self-Management and Biomedical Outcomes of a Cooking, and Exercise Program for Patients with Chronic Kidney Disease.* **Flesher M, Woo P, Chiu A, Charlebois A, Warburton DE, Leslie B.** 2, 2011, *J Ren Nutr*, Vol. 21, págs. 188-9.
151. *Early education of patients with chronic renal insufficiency: The Healthy Start Program.* **MM, Slowik.** 6, 2001, Vol. 28, pág. 643.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

152. *DOPPS estimates of patient life years attributable to modifiable hemodialysis practices in the United States.* **Port FK, Pisoni RL, Bragg-Gresham JL, Satavathum SS, Young EW, Wolfe RA, Held PJ.** 1, 2004, *Blood Purif*, Vol. 22, págs. 175-80.
153. *Carnitine treatment improved quality-of-life measure in a sample of Midwestern hemodialysis patients.* **Steiber AL, Davis AT, Spry L, Strong J, Buss ML, Ratkiewicz MM, Weatherspoon LJ.** 1, 2006, *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, Vol. 30, págs. 10-5.
154. *Developing clinical performance measures based on the Dialysis Outcomes Quality Initiative Clinical Practice Guidelines: process, outcomes, and implications.* **Sugarman JR, Frederick PR, Frankenfield DL, Owen WF Jr, McClellan WM.** 2003, *Am J Kidney Dis*, Vol. 42, págs. 806-13.
155. *Serum troponin T concentration as a predictor of mortality in hemodialysis and peritoneal dialysis patients.* **Havekes B, van Manen JG, Krediet RT, Boeschoten EW, Vandenbroucke JP, Dekker FW.** 5, 2006, *Am J Kidney Dis*, Vol. 47, págs. 823-9.
156. *Early, intermediate, and long-term risk factors for mortality in incident dialysis patients: the Choices for Healthy Outcomes in Caring for ESRD (CHOICE) Study.* **Plantinga LC, Fink NE, Levin NW, Jaar BG, Coresh J, Levey AS, Klag MJ, Powe NR.** 6, Jun de 2007, *Am J Kidney Dis*, Vol. 49, págs. 831-40.
157. *Travel time to dialysis as a predictor of health-related quality of life, adherence, and mortality: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).* **Moist LM, Bragg-Gresham JL, Pisoni RL, Saran R, Akiba T, Jacobson SH, Fukuhara S, Mapes DL, Rayner HC, Saito A, Port FK.** 4, 2008, *Am J Kidney Dis*, Vol. 51, págs. 641-50.
158. *Mortality risk for dialysis patients with different levels of serum calcium, phosphorus, and PTH: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).* **Tentori F, Blayney MJ, Albert JM, Gillespie BW, Kerr PG, Bommer J, Young EW, Akizawa T, Akiba T, Pisoni RL, Robinson BM, Port FK.** 3, 2008, *Am J Kidney Dis*, Vol. 52, págs. 519-30.
159. *The effect of on-line high-flux hemofiltration versus low-flux hemodialysis on mortality in chronic kidney failure: a small randomized controlled trial.* **Santoro A, Mancini E, Bolzani R, Boggi R, Cagnoli L, Francioso A, Fusaroli M, Piazza V, Rapanà R, Strippoli GF.** 3, 2008, *Am J Kidney Dis*, Vol. 52, págs. 507-18.
160. *Associates of mortality and hospitalization in hemodialysis: potentially actionable laboratory variables and vascular access. Associates of mortality and hospitalization in hemodialysis: potentially actionable laboratory variables and vascular access.* **Lacson E Jr, Wang W, Hakim RM, Teng M, Lazarus JM.** 1, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. 79-90.
161. *Anemia management and association of race with mortality and hospitalization in a large not-for-profit dialysis organization.* **Servilla KS, Singh AK, Hunt WC, Harford AM, Miskulin D, Meyer KB, Bedrick EJ.** 3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 54, págs. 498-510.
162. *Differences in mortality among Mexican-American, Puerto Rican, and Cuban-American dialysis patients in the United States.* **Frankenfield DL, Krishnan SM, Ashby VB, Shearon TH, Rocco MV, Saran R.** 4, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 53, págs. 647-57.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

163. *Association Between Achievement of Hemodialysis Quality-of-Care Indicators and Quality-of-Life Scores.* **Lacson E, Xu J, Lin SF, Guerra S, Lazarus M, Hakim R.** 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 54, págs. 1098-1107.
164. *Do income level and race influence survival in patients receiving hemodialysis?* **Eisenstein EL, Sun JL, Anstrom KJ, Stafford JA, Szczech LA, Muhlbaier LH, Mark DB.** 2, 2009, *Am J Med*, Vol. 122, págs. 170-80.
165. *New-onset diabetes after hemodialysis initiation: impact on survival.* **Salifu MO, Abbott KC, Aytug S, Hayat A, Haria DM, Shah S, Friedman EA, Delano BG, McFarlane SI, Hurst FP, Flom PL, Jindal RM.** 3, 2010, *Am J Nephrol*, Vol. 31, págs. 239-46.
166. *Relationship between clinical performance measures and outcomes among patients receiving long-term hemodialysis.* **Rocco MV, Frankenfield DL, Hopson SD, McClellan WM.** 7, 2006, *Ann Intern Med*, Vol. 145, págs. 512-9.
167. *Systematic Review: Erythropoiesis-Stimulating Agents in Patients With Chronic Kidney Disease.* **Palmer SC, Navaneethan SD, Craig JC, Johnson DW, Tonelli M, Garg AX, Pellegrini F, Ravani P, Jardine M, Perkovic V, Graziano G, McGee R, Nicolucci A, Tognoni G, Strippoli GF.** May de 2010, *Ann Intern Med*.
168. *Economic, social, and psychological factors associated with health-related quality of life of chronic hemodialysis patients in northern Taiwan: a multicenter study.* **Kao TW, Lai MS, Tsai TJ, Jan CF, Chie WC, Chen WY.** 1, 2009, *Artif Organs*, Vol. 33, págs. 61-8.
169. *B vitamins and the risk of total mortality and cardiovascular disease in end-stage renal disease: results of a randomized controlled trial.* **Heinz J, Kropf S, Domröse U, Westphal S, Borucki K, Luley C, Neumann KH, Dierkes J.** 12, Mar de 2010, *Circulation*, Vol. 121, págs. 1432-8.
170. *Key comorbid conditions that are predictive of survival among hemodialysis patients.* **Miskulin D, Bragg-Gresham J, Gillespie BW, Tentori F, Pisoni RL, Tighiouart H.** 11, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, págs. 1818-26.
171. *Homocysteine lowering interventions for preventing cardiovascular events.* **Martí-Carvajal AJ, Solà I, Lathyris D, Salanti G.** Oct de 2009, *Cochrane Database Syst Rev*, Vol. 4, pág. CD006612.
172. *Impact of glycemic control on survival of diabetic patients on chronic regular hemodialysis: a 7-year observational study.* **Oomichi T, Emoto M, Tabata T, Morioka T, Tsujimoto Y, Tahara H, Shoji T.** 7, 2006, *Diabetes Care*, Vol. 29, págs. 1496-500.
173. *Comparison of survival between diabetic and non-diabetic patients on maintenance.* **Racki S, Zaputović L, Vujčić B, Crncević-Orlić Z, Dvornik S, Mavrić Z.** 2, 2007, *Diabetes Res Clin Pract*, Vol. 75, págs. 169-75.
174. *Glycemic control and survival of diabetic hemodialysis patients--importance of lower hemoglobin A1C levels.* **Ishimura E, Okuno S, Kono K, Fujino-Kato Y, Maeno Y, Kagitani S, Tsuboniwa N, Nagasue K, Maekawa K, Yamakawa T, Inaba M, Nishizawa Y.** 3, 2009, *Diabetes Res Clin Pract*, Vol. 83, págs. 320-6.
175. *Effect of type 2 diabetes on mortality risk associated with end-stage kidney disease.* **Villar E, Polkinghorne KR, Chang SH, Chadban SJ, McDonald SP.** 12, 2009, *Diabetologia*, Vol. 52, págs. 2536-41.



176. *The morbidity and cost implications of hemodialysis clinical performance measures.* **O'Connor AS, Wish JB, Sehgal AR.** 4, 2005, *Hemodial Int*, Vol. 9, pág. 349.
177. *Prognostic implications of clinical practice guidelines among hemodialysis patients.* **Chang JJ, Concato J, Wells CK, Crowley ST.** 4, 2006, *Hemodial Int*, Vol. 10, págs. 399-407.
178. *The relationship between laboratory-based outcome measures and mortality in end-stage renal disease: a systematic review.* **Desai AA, Nissenson A, Chertow GM, Farid M, Singh I, Van Oijen MG, Esrailian E, Solomon MD, Spiegel BM.** 3, Jul de 2009, *Hemodial Int*, Vol. 13, págs. 347-59.
179. *Correlation between coping style and quality of life among hemodialysis patients from a low-income area in Brazil.* **PR, Santos.** May de 2010, *Hemodial Int*, pág. [Epub ahead of print].
180. *CSN Hemodialysis Clinical Practice Guidelines.* **Canadian Society of Nephrology (CSN).** *J Am Soc Nephrol*, Vol. 17, pág. S1.
181. *Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization?* **Tentori F, Hunt WC, Rohrscheib M, Zhu M, Stidley CA, Servilla K, Miskulin D, Meyer KB, Bedrick EJ, Johnson HK, Zager PG.** 8, 2007, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 18, págs. 2377-84.
182. *The effect of altitude on dosing and response to erythropoietin in ESRD.* **Brookhart MA, Schneeweiss S, Avorn J, Bradbury BD, Rothman KJ, Fischer M, Mehta J, Winkelmayr W.** 7, 2008, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 19, págs. 1389-95.
183. *Phosphorus binders and survival on hemodialysis.* **Isakova T, Gutiérrez OM, Chang Y, Shah A, Tamez H, Smith K, Thadhani R, Wolf M.** 2, 2009, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 20, págs. 388-96.
184. *Health-related quality of life among haemodialysis patients--relationship with clinical indicators, morbidity and mortality.* **Morsch CM, Gonçalves LF, Barros E.** 4, 2006, *J Clin Nurs*, Vol. 15, págs. 498-- 504.
185. *Group intervention to improve quality of life in haemodialysis patients.* **Lii YC, Tsay SL, Wang TJ: Group intervention to improve quality of life in haemodialysis patients.** 11C, 2007, *J Clin Nurs*, Vol. 16, págs. 268-75.
186. *Nutritional parameters and mortality in incident hemodialysis patients.* **Araújo IC, Kamimura MA, Draibe SA, Canziani ME, Manfredi SR, Avesani CM, Sesso R, Cuppari L.** 1, 2006, *J Ren Nutr*, Vol. 16, págs. 27-35.
187. *Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition.* **de Mutsert R, Grootendorst DC, Indemans F, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW.** 2, 2009, *J Ren Nutr*, Vol. 19, págs. 127-35.
188. *Effect of homocysteine lowering on mortality and vascular disease in advanced chronic kidney disease and end-stage renal disease: a randomized controlled trial.* **Jamison RL, Hartigan P, Kaufman JS, Goldfarb DS, Warren SR, Guarino PD, Gaziano JM.** 10, 2007, *JAMA*, Vol. 298, págs. 1163-70.
189. *Altitude and all-cause mortality in incident dialysis patients.* **Winkelmayr WC, Liu J, Brookhart MA.** 2009, *JAMA*, págs. 508-12.



190. *Mortality of Canadians treated by peritoneal dialysis in remote locations.* **Tonelli M, Hemmelgarn B, Culleton B, Klarenbach S, Gill JS, Wiebe N, Manns B.** 8, 2007, *Kidney Int*, Vol. 72, págs. 1023-8.
191. *Long term outcome of patients with autosomal dominant polycystic kidney diseases receiving peritoneal dialysis.* **Kumar S, Fan SL, Raftery MJ, Yaqoob MM.** 7, 2008, *Kidney Int*, Vol. 74, págs. 946-51.
192. *Correlations of lean body mass with nutritional indicators and mortality in patients on peritoneal dialysis.* **Dong J, Li YJ, Lu XH, Gan HP, Zuo L, Wang HY.** 3, 2008, *Kidney Int*, Vol. 73, págs. 334-40.
193. *An improved comorbidity index for outcome analyses among dialysis patients.* **Liu J, Huang Z, Gilbertson DT, Foley RN, Collins AJ.** 2, 2010, *Kidney Int*, Vol. 77, págs. 141-51.
194. *Factors that condition the response to erythropoietin in patients on hemodialysis and their relation to mortality.* **López-Gómez JM, Portolés JM, Aljama P.** 2008, *Kidney Int Suppl*, Vol. 111, págs. S75-81.
195. *Mortality and target haemoglobin concentrations in anaemic patients with chronic kidney disease treated with erythropoietin: a meta-analysis.* **Phrommintikul A, Haas SJ, Elsik M, Krum H.** 9559, 2007, *Lancet*, Vol. 369.
196. *¿Es posible mejorar nuestros resultados en hemodiálisis? Establecimiento de objetivos de calidad, retroalimentación (Feedback) y Benchmarking.* **Arenas MD, Alvarez-Ude F, Moledous A, Malek T, Gil MT, Soriano A, Nuñez C.** 4, 2008, *Nefrologia*, Vol. 28, págs. 397-406.
197. *DOPPS estimate of patient life years attributable to modifiable hemodialysis practices in Spain.* **Piera L, Cruz JM, Braga-Gresham JL, Eichleay MA, Pisoni RL, Port FK.** 4, 2007, *Nefrologia*, Vol. 27, págs. 496-504.
198. *DOPPS estimate of patient life years attributable to modifiable haemodialysis.* **Jadoul M, Lameire N, Bragg-Gresham JL, Eichleay MA, Pisoni RL, Port FK.** 2, 2007, *Acta Clin Belg*, Vol. 62, págs. 102-10.
199. *A practice-related risk score (PRS): a DOPPS-derived aggregate quality index for haemodialysis facilities.* **Mendelssohn DC, Pisoni RL, Arrington CJ, Yeates KE, Leblanc M, Deziel C, Akiba T, Krishnan M, Fukuhara S, Lameire N, Port FK, Wolfe RA.** 10, 2008, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 23, págs. 3227-33.
200. *associations with clinical variables and quality of life.* **Thong MS, van Dijk S, Noordzij M, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW, Kaptein AA: Symptom clusters in incident dialysis patients.** 1, 2009, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 24, págs. 225-30.
201. *Risk factors for mortality in diabetic peritoneal dialysis patients.* **Chung SH, Han DC, Noh H, Jeon JS, Kwon SH, Lindholm B, Lee HB.** May de 2010, *Nephrol Dial Transplant*, pág. Epub ahead of print.
202. *Cost should be the principal determinant of choice of erythropoiesis-stimulating agent in chronic haemodialysis patients.* **Courtney AE, McNamee PT, Maxwell AP.** 1, 2007, *Nephron Clin Pract*, Vol. 107, págs. c14-9.
203. *The Impact of type 2 diabetes on mortality in end-stage renal disease patients differs between genders.* **Karamé A, Labeeuw M, Trolliet P, Caillette-Beaudoin A, Cahen R, Ecochard R.** 4, 2009, *Nephron Clin Pract*, Vol. 112, págs. c268-75.



204. *Survival analysis: comparing peritoneal dialysis and hemodialysis in Taiwan.* **Huang CC, Cheng KF, Wu HD.** Suppl 3, 2008, Perit Dial Int, Vol. 28, págs. S15-20.
205. *Reduced drug use and hospitalization rates in patients undergoing hemodialysis who received pharmaceutical care: a 2-year, randomized, controlled study.* **Pai AB, Boyd A, Depczynski J, Chavez IM, Khan N, Manley H.** 12, 2009, Pharmacotherapy, Vol. 29, págs. 1433-40.
206. *Effect of nephrology referral on the initiation of haemodialysis and mortality in ESRD patients.* **Selim G, Stojceva-Taneva O, Polenakovic M, Georgievska-Ismail Lj, Gelev S, Hristova-Antova E, Andova V, Dzekova P, Sikole A.** 2, 2007, Prilozi, Vol. 28, págs. 111-26.
207. *Hemodialysis versus peritoneal dialysis: a case control study of survival in patients with chronic kidney disease stage 5.* **Maier A, Stocks F, Pommer W, Zidek W, Tepel M, Scholze A.** 3, 2009, Ther Apher Dial, Vol. 13, págs. 199-204.
208. **UK Renal Association.** The Renal Association. [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/Guidelines.aspx>.
209. *Glycemic control and the risk of death in 1,484 patients receiving maintenance hemodialysis.* **Shurraw S, Majumdar SR, Thadhani R, Wiebe N, Tonelli M.** 5, 2010, Am J Kidney Dis, Vol. 55, págs. 875-84.
210. *Results of a single blind, randomized, placebo-controlled clinical trial to study the effect of intravenous L-carnitine supplementation on health-related quality of life in Indian patient.* **Rathod R, Baig MS, Khandelwal PN, Kulkarni SG, Gade PR, Siddiqui S.** 4, 2006, Indian J Med Sci, Vol. 60, págs. 43-53.
211. **National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.** U S Renal Data System, USRDS 2009 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. [En línea] 2009. [Citado el: 119 de Julio de 2010.] <http://www.usrds.org/adr.htm>.
212. *Desarrollo de un sistema de monitorización clínica para la hemodiálisis: propuesta de indicadores del Grupo de Gestión de Calidad de la SEN.* **Sociedad Española de Nefrología.** 5, 2007, Nefrología, Vol. 27, págs. 542-59.
213. *Plan de calidad científico-técnica y de mejora continua de calidad en diálisis peritoneal.* **Sociedad Española de Nefrología.** 1, 2010, Nefrología, Vol. 30, págs. 28-45.
214. **CMS.** Clinical Performance Measures Project. [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] <http://www.cms.gov/CPMProject/>.
215. **National Kidney Foundation, NKF.** NKF-KDOQI Guidelines. [En línea] [Citado el: 19 de Julio de 2010.] <http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines.cfm>.
216. *Mortality predictors after 10 years of dialysis: a prospective study of Japanese hemodialysis patients.* **Ajio J, Alchi B, Narita I, Omori K, Kondo D, Sakatsume M, Kazama JJ, Akazawa K, Gejyo F.** 4, 2007, Vol. 2, págs. 653-60.
217. *Clinical value of the malnutrition-inflammation-atherosclerosis syndrome for long-term prediction of cardiovascular mortality in patients with end-stage renal disease: a 5-year prospective study.* **Akdag I, Yilmaz Y, Kahvecioglu S, Bolca N, Ercan I, Ersoy A, Gullulu M.** 2, 2008, Vol. 108, págs. c99-c105.



218. *Anemia and hypoalbuminemia at initiation of hemodialysis as risk factor for survival of dialysis patients.* **Anees M, Ibrahim M.** 12, 2009, J Coll Physicians Surg Pak, Vol. 19, págs. 776-80.
219. *Inflammation and inverse associations of body mass index and serum creatinine with mortality in hemodialysis patients.* **Beddhu S, Cheung AK, Larive B, Greene T, Kaysen GA, Levey AS, Rocco M, Sarnak M, Toto R, Eknoyan G.** 6, 2007, J Ren Nutr, Vol. 17, págs. 372-80.
220. *High alkaline phosphatase levels in hemodialysis patients are associated with higher risk of hospitalization and death.* **Blayney MJ, Pisoni RL, Bragg-Gresham JL, Bommer J, Piera L, Saito A, Akiba T, Keen ML, Young EW, Port FK.** 5, 2008, Kidney Int, Vol. 74, págs. 655-63.
221. *Conversion of vascular access type among incident hemodialysis patients:.* **Bradbury BD, Chen F, Furniss A, Pisoni RL, Keen M, Mapes D, Krishnan.** 5, 2009, Am J Kidney Dis, Vol. 53, págs. :804-14.
222. *Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).* **Bradbury BD, Fissell RB, Albert JM, Anthony MS, Critchlow CW, Pisoni RL, Port FK, Gillespie BW.** 1, 2007, Clin J Am Soc Nephrol, Vol. 2, págs. 89-99.
223. *Exploring relative mortality and epoetin alfa dose among hemodialysis patients.* **Bradbury BD, Wang O, Critchlow CW, Rothman KJ, Heagerty P, Keen M, Acquavella JF.** 1, 2008, Am J Kidney Dis, Vol. 51, págs. 62-70.
224. *Shorter dialysis times are associated with higher mortality among incident hemodialysis patients.* **Brunelli SM, Chertow GM, Ankers ED, Lowrie EG, Thadhani R.** 7, 2010, Kidney Int, Vol. 77, págs. 630-6.
225. *History-adjusted marginal structural analysis of the association between hemoglobin variability and mortality among chronic hemodialysis patients.* **Brunelli SM, Joffe MM, Israni RK, Yang W, Fishbane S, Berns JS, Feldman HI.** 3, 2008, Clin J Am Soc Nephrol, Vol. 3, págs. 777-82.
226. *Muscle atrophy, inflammation and clinical outcome in incident and prevalent dialysis patients.* **Carrero JJ, Chmielewski M, Axelsson J, Snaedal S, Heimbürger O, Bárány P, Suliman ME, Lindholm B, Stenvinkel P, Qureshi AR.** 4, 2008, Clin Nutr, Vol. 27, págs. 557-64.
227. *Social deprivation and survival on renal replacement therapy in England and.* **Caskey FJ, Roderick P, Steenkamp R, Nitsch D, Thomas K, Ansell D, Feest T.** 12, 2006, Kidney Int, Vol. 70, págs. 2134-40.
228. *Association between repeat hospitalization and early intervention in dialysis patients following hospital discharge.* **Chan KE, Lazarus JM, Wingard RL, Hakim RM.** 3, 2009, Kidney Int, Vol. 76, págs. 331-41.
229. *Is there any survival advantage of obesity in Southern European haemodialysis patients?* **Chazot C, Gassia JP, Di Benedetto A, Cesare S, Ponce P, Marcelli D.** 9, 2009, Nephrol Dial Transplant, Vol. 24, págs. 2871-6.
230. *Heart rate as independent prognostic factor for mortality in normotensive hemodialysed patients.* **Cice G, Di Benedetto A, D'Andrea A, D'Isa S, De Gregorio P, Marcelli D, Gatti E.** 5, 2008, J Nephrol, Vol. 21, págs. 704-12.



231. *Systematic review of the evidence underlying the association between mineral metabolism disturbances and risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality and cardiovascular events in chronic kidney disease.* **Covic A, Kothawala P, Bernal M, Robbins S, Chalian A, Goldsmith D.** 5, 2009, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 24, págs. 1506-23.
232. *Excess mortality due to interaction between protein-energy wasting, inflammation and cardiovascular disease in chronic dialysis patients.* **de Mutsert R, Grootendorst DC, Axelsson J, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW.** 9, 2008, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 23, págs. 2957-64.
233. *Is obesity associated with a survival advantage in patients starting peritoneal.* **de Mutsert R, Grootendorst DC, Boeschoten EW, Dekker FW, Krediet RT.** 2009, *Contrib Nephrol*, Vol. 163, págs. 163:124-31.
234. *Homocysteine as a risk factor for cardiovascular disease in patients treated by dialysis: a meta-analysis.* **Heinz J, Kropf S, Luley C, Dierkes J.** 3, 2009, *Am J Kidney Dis*, Vol. 54, págs. 478-89.
235. *Relationship between Body Mass Index and mortality in adults on long-term hemodialysis: exhaustive review and meta-analysis.* **Herselman M, Esau N, Kruger JM, Labadarios D, Moosa MR.** 24 de Junio de 2010, *J Ren Nutr*.
236. *Relationship between serum protein and mortality in adults on long-term hemodialysis: exhaustive review and meta-analysis.* **Herselman M, Esau N, Kruger JM, Labadarios D, Moosa MR.** 1, 2010, *Nutrition*, Vol. 26, págs. 10-32.
237. *Vascular calcifications as a marker of increased cardiovascular risk: a meta-analysis.* **Rennenberg RJ, Kessels AG, Schurgers LJ, van Engelshoven JM, de Leeuw PW, Kroon AA.** 1, 2009, *Vasc Health Risk Manag*, Vol. 5, págs. 185-97.
238. *Evidence-based systematic literature review of hemoglobin/hematocrit and all-cause mortality in dialysis patients.* **Volkova N, Arab L.** 1, 2006, *Am J Kidney Dis*. 2006, Vol. 47, págs. 24-36.
239. *Is depression a risk factor for mortality in chronic hemodialysis patients?* **Diefenthaler EC, Wagner MB, Poli-de-Figueiredo CE, Zimmermann PR, Saitovitch D.** 2, 2008, *Rev Bras Psiquiatr*, Vol. 30, págs. 99-103.
240. *Subclinical hypothyroidism is linked to micro-inflammation and predicts death in continuous ambulatory peritoneal dialysis.* **Enia G, Panuccio V, Cutrupi S, Pizzini P, Tripepi G, Mallamaci F, Zoccali C.** 2, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. 538-44.
241. *Association between pulse pressure and mortality in patients undergoing peritoneal dialysis.* **Fang W, Yang X, Bargman JM, Oreopoulos DG.** 2, 2009, *Perit Dial Int*, Vol. 29, págs. 163-70.
242. *A Mediterranean age-comorbidity prognostic index for survival in dialysis populations.* **Fernandez Lucas M, Teruel JL, Zamora J, Lopez Mateos M, Rivera M, Ortuno J.** 6, 2007, *J Nephrol*, Vol. 20, págs. 696-702.
243. *Effect of fractional urea clearance on survival of hemodialysis patients in.* **Ferreira JC, de Andrade LG, Barretti P, Caramori JC, Balbi AL, Martin LC.** 3, 2008, *Ren Fail*, Vol. 30, págs. 257-60.



244. *Glycated albumin levels predict long-term survival in diabetic patients undergoing haemodialysis.* **Fukuoka K, Nakao K, Morimoto H, Nakao A, Takatori Y, Arimoto K, Taki M, Wada J, Makino H.** 4, 2008, *Nephrology (Carlton)*, Vol. 13, págs. 278-83ç.
245. *Serum ferritin predicts prognosis in hemodialysis patients: the Nishinomiya study.* **Hasuike Y, Nonoguchi H, Tokuyama M, Ohue M, Nagai T, Yahiro M, Nanami M, Otaki Y, Nakanishi T.** 14 de Mayo de 2010, pág. ahead to print.
246. *Low health-related quality of life is associated with all-cause mortality in patients with diabetes on haemodialysis: the Japan Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study.* **Hayashino Y, Fukuhara S, Akiba T, Akizawa T, Asano Y, Saito S, Kurokawa K.** 9, 2009, *Diabet Med*, Vol. 26, págs. 921-7.
247. *Serum albumin, C-reactive protein, interleukin 6, and fetuin a as predictors of malnutrition, cardiovascular disease, and mortality in patients with ESRD.* **Honda H, Qureshi AR, Heimbürger O, Barany P, Wang K, Pecoits-Filho R, Stenvinkel P, Lindholm B.** 1, 2006, *Am J Kidney Dis*, Vol. 47, págs. 139-48.
248. *Time-dependent associations between iron and mortality in hemodialysis patients.* **Kalantar-Zadeh K, Regidor DL, McAllister CJ, Michael B, Warnock DG.** 10, 2005, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 16, págs. 3070-80.
249. *Effect of comorbidity on the increased mortality associated with early initiation of dialysis.* **Kazmi WH, Gilbertson DT, Obrador GT, Guo H, Pereira BJ, Collins AJ, Kausz AT.** 2005, *Am J Kidney Dis*, Vol. 46, págs. 887-96.
250. *Association of reduction in bone mineral density with mortality in male hemodialysis patients.* **Kohno K, Inaba M, Okuno S, Maeno Y, Maekawa K, Yamakawa T, Ishimura E, Nishizawa Y.** 3, 2009, *Calcif Tissue Int*, Vol. 84, págs. 180-5.
251. *Periodontal disease adversely affects the survival of patients with end-stage renal disease.* **Kshirsagar AV, Craig RG, Moss KL, Beck JD, Offenbacher S, Kotanko P, Klemmer PJ, Yoshino M, Levin NW, Yip JK, Almas K, Lupovici EM, Usvyat LA, Falk RJ.** 7, 2009, *Kidney Int*, Vol. 75, págs. 746-51.
252. *Potential impact of nutritional intervention on end-stage renal disease hospitalization, death, and treatment costs.* **on E Jr, Ikizler TA, Lazarus JM, Teng M, Hakim RM.** 6, 2007, *J Ren Nutr*, Vol. 17, págs. 363-71.
253. *Low serum uric acid level is a risk factor for death in incident hemodialysis patients.* **Lee SM, Lee AL, Winters TJ, Tam E, Jaleel M, Stenvinkel P, Johnson RJ.** 2, 2009, *Am J Nephrol*, Vol. 29, págs. 79-85.
254. *Rate of decline of residual renal function is associated with all-cause mortality and technique failure in patients on long-term peritoneal dialysis.* **Liao CT, Chen YM, Shiao CC, Hu FC, Huang JW, Kao TW, Chuang HF, Hung KY, Wu KD, Tsai TJ.** 9, 2009, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 24, págs. 2909-14.
255. *Fasting glucose levels in predicting 1-year all-cause mortality in patients who do not have diabetes and are on maintenance hemodialysis.* **Lin-Tan DT, Lin JL, Wang LH, Wang LM, Huang LM, Liu L, Huang JY, Huang YL.** 8, 2007, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 18, págs. 2385-91.
256. *Independent and Joint Associations of Nutritional Status Indicators With Mortality Risk Among Chronic Hemodialysis Patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).* **Lopes AA, Bragg-Gresham JL, Elder SJ, Ginsberg N, Goodkin**



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

DA, Pifer T, Lameire N, Marshall MR, Asano Y, Akizawa T, Pisoni RL, Young EW, Port FK. 4, 2010, *J Ren Nutr*, Vol. 20, pág. 224.

257. *Vascular endothelial growth factor, left ventricular dysfunction and mortality in hemodialysis patients.* **Mallamaci F, Benedetto FA, Tripepi G, Cutrupi S, Pizzini P, Stancanelli B, Seminara G, Bonanno G, Rapisarda F, Fatuzzo P, Malatino LS, Zoccali C.** 9, 2008, *J Hypertens*, Vol. 26, págs. 1875-82.

258. *Low serum fetuin-A concentration predicts poor outcome only in the presence of inflammation in prevalent haemodialysis patients.* **Metry G, Stenvinkel P, Qureshi AR, Carrero JJ, Yilmaz MI, Bárány P, Snaedal S, Heimbürger O, Lindholm B, Suliman ME.** 11, 2008, *Eur J Clin Invest*, Vol. 38, págs. 804-11.

259. *Association of hemodialysis treatment time and dose with mortality and the role of race and sex.* **Miller JE, Kovesdy CP, Nissenson AR, Mehrotra R, Streja E, Van Wyck D, Greenland S, Kalantar-Zadeh K.** 1, 2010, *Am J Kidney Dis*, Vol. 55, págs. 100-12.

260. *Prognostic value of heart rate variability in patients with renal failure on hemodialysis.* **Oikawa K, Ishihara R, Maeda T, Yamaguchi K, Koike A, Kawaguchi H, Tabata Y.** 3, 2009, *Int J Cardiol*, Vol. 131, págs. 370-7.

261. *Interleukin-8 is a powerful prognostic predictor of all-cause and cardiovascular.* **Panichi V, Taccola D, Rizza GM, Consani C, Ghiadoni L, Filippi C, Cristofani R.** 2, 2006, *Nephron Clin Pract*, Vol. 102, págs. c51-8.

262. *Metabolic syndrome predicts mortality in non-diabetic patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis.* **Park JT, Chang TI, Kim DK, Lee JE, Choi HY, Kim HW, Chang JH, Park SY, Kim E, Yoo TH, Han DS, Kang SW.** 2, 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 599-604.

263. *Association of Social Support with Outcomes in Incident Dialysis Patients.*

Plantinga LC, Fink NE, Harrington-Levey R, Finkelstein FO, Hebah N, Powe NR, Jaar BG. 29 de Abril de 2010, *Am Soc Nephrol*, pág. ahead to print.

264. *Abdominal obesity and all-cause and cardiovascular mortality in end-stage renal disease.* **Postorino M, Marino C, Tripepi G, Zoccali C.** 15, 2009, *J Am Coll Cardiol*, Vol. 53, págs. 1265-72.

265. *A comparison of outcomes between diabetic and nondiabetic CAPD patients in India.* **Prasad N, Gupta A, Sinha A, Singh A, Sharma RK, Kumar A, Kaul A.** 5, 2008, *Perit Dial Int*, Vol. 28, págs. 468-76.

266. *Dementia as a predictor of mortality in dialysis patients.* **Rakowski DA, Caillard S, Agodoa LY, Abbott KC.** 5, 2006, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 1, págs. 1000-5.

267. *Serum alkaline phosphatase predicts mortality among maintenance hemodialysis patients.* **Regidor DL, Kovesdy CP, Mehrotra R, Rambod M, Jing J, McAllister CJ, Van Wyck D, Kopple JD, Kalantar-Zadeh K.** 11, 2008, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 19, págs. 2193-203.

268. *Predicting hospitalization and mortality in end-stage renal disease (ESRD).* **Sands JJ, Etheredge GD, Shankar A, Graff J, Loeper J, McKendry M, Farrell R.** 4, 2006, *Dis Manag*, Vol. 9, págs. 224-35.

269. *Spirituality, social support, and survival in hemodialysis patients.* **Spinale J, Cohen SD, Khetpal P, Peterson RA, Clougherty B, Puchalski CM, Patel.** 6, 2008, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 3, págs. 1620-7.



270. *Relation between serum urea and mortality of hemodialysis patients.* **Stosovic M, Stanojevic M, Simic-Ogrizovic S, Jovanovic D, Djukanovic Lj.** 5, 2009, *Ren Fail*, Vol. 31, págs. 335-40.
271. *Low cholesterol along with inflammation predicts morbidity and mortality in hemodialysis patients.* **Tsirpanlis G, Boufidou F, Zoga M, Triantafyllis G, Fatourou A, Stamatelou K.** 2, 2009, *Hemodial Int*, Vol. 13, págs. 197-204.
272. *A cohort study of subjective global assessment and mortality in Taiwanese hemodialysis patients.* **Yang FL, Lee RP, Wang CH, Fang TC, Hsu BG.** 8, 2007, *Ren Fail*, Vol. 29, págs. 997-1001.
273. *Estimated effect of epoetin dosage on survival among elderly hemodialysis patients in the United States.* **Zhang Y, Thamer M, Cotter D, Kaufman J, Hernán MA.** 3, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, págs. 638-44.
274. **Universidad de Michigan . UM KECC.** [En línea] [Citado el: 22 de Julio de 2010.] <http://www.sph.umich.edu/kecc/index.html>.
275. *Erythropoietin therapy, hemoglobin targets, and quality of life in healthy hemodialysis patients: a randomized trial.* **Foley RN, Curtis BM, Parfrey PS.** 4, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, págs. 726-33.
276. *The impact of selecting a high hemoglobin target level on health-related quality of life for patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis.* **Clement FM, Klarenbach S, Tonelli M, Johnson JA, Manns BJ.** 12, 2009, *Arch Intern Med*, Vol. 169, págs. 1104-12.
277. *Nutritional status and depression, sleep disorder, and quality of life in hemodialysis patients.* **Bilgic A, Akgul A, Sezer S, Arat Z, Ozdemir FN, Haberal M.** 6, 2007, *J Ren Nutr*, Vol. 17, págs. 381-8.
278. *Predictors for quality of life in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients.* **Bilgic A, Akman B, Sezer S, Ozisik L, Arat Z, Ozdemir F, Haberal M.** 2008, *Nephrology*, Vol. 13, págs. 587- 592.
279. *Predictors of quality of life among patients on dialysis in southern Brazil.* **Bohlke M, Nunes DL, Marini SS, Kitamura C, Andrade M, Von-Gysel MP.** 5, 2008, *Sao Paulo Med J*, Vol. 126, págs. 252-6.
280. *Effects of exercise training on exercise aerobic capacity and quality of life in hemodialysis patients.* **Capitanini A, Cupisti A, Mochi N, Rossini D, Lupi A, Michelotti G, Rossi A.** 5, 2008, *J Nephrol*, Vol. 21, págs. 738-43.
281. *Impact of pain and symptom burden on the health-related quality of life of hemodialysis patients.* **Davison SN, Jhangri GS.** 3, 2010, *J Pain Symptom Manage*, Vol. 39, págs. 477-85.
282. *Chronic kidney disease mineral bone disorder and health-related quality of life among incident end-stage renal-disease patients.* **Johansen KL, Chertow GM.** 5, 2007, *J Ren Nutr*, Vol. 17, págs. 305-13.
283. *Antidepressant treatment increases quality of life in patients with chronic renal failure.* **Kalender B, Ozdemir AC, Yalug I, Dervisoglu E.** 7, 2007, *Ren Fail*, Vol. 29, págs. 817-22.



284. *Correlations between spiritual beliefs and health-related quality of life of.* **Kao TW, Chen PC, Hsieh CJ, Chiang HW, Tsang LY, Yang IF, Tsai TJ, Chen WY.** 7, 2009, *Artif Organs*, Vol. 33, págs. 576-9.
285. *Religious beliefs and quality of life in an American inner-city haemodialysis population.* **Ko B, Khurana A, Spencer J, Scott B, Hahn M, Hammes M.** 10, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. 2985-90.
286. *Association of sleep difficulty with Kidney Disease Quality of Life cognitive function score reported by patients who recently started dialysis.* **Kutner NG, Zhang R, Huang Y, Bliwise DL.** 2, 2007, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 2, págs. 284-9.
287. *The sexuality and quality of life of hemodialyzed patients--ASED multicenter study.* **Lew-Starowicz M, Gellert R.** 4, 2009, *J Sex Med*, Vol. 6, págs. 1062-71.
288. *Sexual function and quality of life in hemodialysis male patients.* **Martín-Díaz F, Reig-Ferrer A, Ferrer-Cascales R.** 4, 2006, *Nefrología*, Vol. 26, págs. 452-60.
289. *Clinical and laboratory variables associated with quality of life in Brazilian haemodialysis patients: a single-centre study.* **Santos PR, Franco Sansigolo Kerr LR.** 10, 2008, *Rev Med Chil*, Vol. 136, págs. 1264-71.
290. *The relationship of clinical laboratory parameters and patient attributes to the quality of life of patients on hemodialysis.* **E, Yamana.** 1, 2009, *Jpn J Nurs*, Vol. 6, págs. 9-20.
291. *The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety levels and quality of life in dialysis patients.* **Yildirim YK, Fadiloglu C.** 2, 2006, *EDTNA ERCA J*, Vol. 32, págs. 86-8.
292. *The number, quality, and coverage of randomized controlled trials in nephrology.* **Strippoli GF, Craig JC, Schena FP.** 2, 2004, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 15, págs. 411-9.
293. *Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS.* **Pifer TB, McCullough KP, Port FK, Goodkin DA, Maroni BJ, Held PJ, Young EW.** 6, 2002, *Kidney Int*, Vol. 62, págs. 2238-2245.
294. *The effects of normal as compared with low hematocrit values in patients with cardiac disease who are receiving hemodialysis and epoetin.* **Besarab A, Bolton WK, Browne JK, Egrie JC, Nissenson AR, Okamoto DM, Schwab SJ, Goodkin DA.** 9, 1998, *N Engl J Med*, Vol. 339, págs. 584-90.
295. *Comparative mortality risk of anemia management practices in incident hemodialysis patients.* **Brookhart MA, Schneeweiss S, Avorn J, Bradbury BD, Liu J, Winkelmayr WC.** 9, 2010, *JAMA*, Vol. 303, págs. 857-64.
296. *Survival of functionally anuric patients on automated peritoneal dialysis: The European APD Outcome Study.* **Brown EA, Davies SJ, Rutherford P, Meeus F, Borrás M, Riegel W, Divino Filho JC, Vonesh E, van Bree M y Group, EAPOS.** 11, 2003, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 14, págs. 2948-2957.
297. *Daily peritoneal ultrafiltration predicts patients and technique survival in anuric peritoneal dialysis patients.* **Lin X, Lin A, Ni Z, Yao Q, Zhang W, Yan Y, Fang W, Gu A, Axelsson J, Qian J.** 7, 2010, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 25, págs. 2322-2327.
298. *Peritonitis remain the major clinical complication of peritoneal dialysis: The London, UK, peritonitis, audit 2002-2003.* **A, Davenport.** 3, 2009, *Peritoneal Dial Int*, Vol. 29, págs. 297-302.



CUENTA DE ALTO COSTO

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

299. *Influence of the cycling variation of hydration status on hemoglobin levels in hemodialysis patients.* **Bellizzi V, Minutolo R, Terracciano V, Iodice C, Giannattasio P, De Nicola L, Conte G, Di Iorio BR.** 2002, *Am J Kidney Dis*, Vol. 40, págs. S49-S55.
300. *Normalization of hemoglobin level in patients with chronic kidney disease and anemia.* **Drüeke TB, Locatelli F, Clyne N, Eckardt KU, Macdougall IC, Tsakiris D, Burger HU, Scherhag A y Investigators., CREATE.** 2006, *N Eng J Med*, Vol. 355, págs. 2071-2084.
301. *Evidence and implications of haemoglobin cycling in anaemia management.* **Fishbane S, Berns JS.** 8, 2007, *Nephrol Dial Transplant*, Vol. 22, págs. 2129-2132.
302. *Reassessment of albumin as a nutritional marker in kidney disease.* **Friedman AN, Fadem SZ.** 2, 2010, *J Am Soc Nephrol*, Vol. 21, págs. 223-30.
303. *Battleground: chronic kidney disorders mineral and bone disease--calcium obsession, vitamin d, and binder confusion.* **Kovesdy CP, Mehrotra R, Kalantar-Zadeh K.** 2008, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 31, págs. 168-73.
304. *Eritropoyesis en la Insuficiencia Renal Crónica.* **Mauri JM, Bustamante J, Cebollada J, Cerezo S, Gutiérrez-Colón JA, Martínez-Castelao J, Monfà JM, Ocharán J, Oliver JA, Romero R.** 3, 2004, *DyT*, Vol. 25, págs. 135-148.
305. *Correction of anemia with epoetin alfa in chronic kidney disease.* **Singh AK, Szczech L, Tang KL, Barnhart H, Sapp S, Wolfson M, Reddan D y Investigators., CHOIR.** 20, 2006, *N Eng J Med*, Vol. 355, págs. 2085-98.
306. *Longitudinal relationships among coronary artery calcification, serum phosphorus, and kidney function.* **Tuttle KR, Short RA.** 12, 2009, *Clin J Am Soc Nephrol*, Vol. 4, págs. 1968-73.
307. **Cuenta de Alto Costo.** Cuenta de Alto Costo. [En línea] [Citado el: 22 de Julio de 2010.] <http://www.cuentadealtocosto.org/>.
308. **U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health.** Pubmed. [En línea] [Citado el: 20 de Julio de 2010.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.