



ORIGINALES

Aplicación de la gestión por procesos en nefrología. Gestión del proceso hemodiálisis

K. López-Revuelta*, S. Lorenzo**, E. Gruss*, M. V. Garrido* y J. A. Moreno Barbas*

*Unidad de Nefrología. **Gabinete del Plan de Calidad. Fundación Hospital Alcorcón. Madrid.

RESUMEN

Las técnicas de gestión de calidad total han sido introducidas recientemente en la práctica clínica. Este artículo describe la aplicación de la gestión de procesos a la hemodiálisis (HD), como tratamiento renal sustitutivo de la insuficiencia renal crónica, en un hospital público español. Se ha definido el proceso con un diagrama de flujo en el que aparecen todas las actividades del mismo. Los indicadores para su monitorización han sido seleccionados siguiendo las recomendaciones del Committee on the National Report on Health Care Delivery norteamericano. Se describen los estándares y las fuentes de datos para los indicadores.

Palabras clave: Gestión de procesos. Gestión de calidad. Hemodiálisis.

PROCESS MANAGEMENT IN NEPHROLOGY. MANAGEMENT OF THE HEMODIALYSIS PROCESS

SUMMARY

Total Quality Management techniques have recently been introduced into clinical practice. We describe the application of process management to hemodialysis therapy in a Spanish public hospital. The «ownership» of the hemodialysis process and its limits have been defined. We present a flowchart with all the activities involved in the process and the task description. Monitoring indicators have been selected according to the recommendations of the US Committee on the National Report on Health Care Delivery. Data sources for indicators have also been described.

Key words: Process Management. Quality Management. Hemodialysis.

Recibido: 11-IX-2001.
En versión definitiva: 12-II-2002.
Aceptado: 12-II-2002.

Correspondencia: Dra. K. López Revuelta
Unidad de Nefrología
Fundación Hospital Alcorcón
Budapest, 1
28922 Alcorcón (Madrid)
E-mail: klopez@fhalcorcon.es

INTRODUCCIÓN

El aumento de la incidencia, prevalencia¹ de la insuficiencia renal crónica y el incremento del coste del tratamiento renal sustitutivo de los pacientes con esta patología² demanda asegurar la máxima eficiencia, esto es, la mejor relación posible entre recursos consumidos y resultados obtenidos. Entre las medidas de resultado de la práctica clínica se incluyen aquéllas clínicas como síntomas y signos, las derivadas de pruebas de laboratorio, morbilidad, mortalidad o supervivencia, pero también aquéllas que exploran el efecto del tratamiento sobre el paciente en su conjunto y no sólo sobre su enfermedad, como la calidad de vida relacionada con la salud, satisfacción, estado funcional, etc.

La gestión de procesos, como uno de los elementos nucleares de la estrategia de gestión denominada Calidad Total, constituye un instrumento que permite visualizar, analizar y mejorar los flujos de trabajo de las organizaciones de servicios sanitarios³. Permite diseñar el proceso de acuerdo con el entorno y los recursos disponibles, normalizando la actuación y la transferencia de información de todo el equipo que participa en el mismo (facultativos, enfermería, personal no asistencial, etc.), garantizando eficiencia, efectividad y calidad del servicio. Al mismo tiempo, posibilita la introducción de forma dinámica de la experiencia de otros clínicos, integrando en nuestro contexto experiencia, conocimientos, habilidades y sentido común⁴. En el entorno sanitario, el término proceso sirve de aglutinador de numerosos conceptos como protocolos, guías de práctica clínica, vías clínicas, vías críticas, cuidados estandarizados, circuitos asistenciales, diagramas matriciales, mapas de procesos, etc.

El objetivo de esta metodología es disminuir la variabilidad de la práctica clínica, en la medida de lo posible, evitando que se produzcan diferencias al establecer una indicación médica o quirúrgica, en la oportunidad de la misma, en todo el proceso subsiguiente, o en las diferentes formas de abordar un mismo problema⁵.

Un proceso consiste en describir «qué» se hace⁶ No tiene existencia real, pero es un concepto muy útil para organizar lo que hacemos, medirlo y mejorarlo. Debe tener una misión claramente definible (qué, para qué, para quién), fronteras delimitadas, entradas y salidas concretas, una secuencia de etapas, y debe poder medirse. Esta visión del proceso se estructura en forma de flujograma en el que las decisiones, actividades (representadas en cajas), y tareas se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado previsible que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido⁴.

Para evaluar un proceso y su nivel de variabilidad, se establecen una serie de criterios⁷. A la medida cuantitativa con que se mide o evalúa un criterio se le denomina indicador, mientras que el grado de cumplimiento exigible a un criterio se conoce como estándar, o rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad alcanzado. El seguimiento sistemático y periódico de un indicador en relación con un estándar predefinido se denomina monitorización. Debe llevarse a cabo de forma continuada, para conseguir que las actividades de mejora sean efectivas, permitiendo comprobar no sólo si se ha producido la mejora sino si ésta se mantiene en el tiempo.

Nuestro objetivo ha sido diseñar la gestión del proceso hemodiálisis según esta metodología para su implantación en un hospital de nivel II de la Comunidad de Madrid.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ámbito: Unidad de Nefrología de la Fundación Hospital Alcorcón

La Fundación Hospital Alcorcón (FHA) es un hospital del grupo II de la Comunidad de Madrid con categoría de Fundación Pública. Inició su actividad en diciembre de 1997 y presta asistencia sanitaria a un aparte de la población del área 8 de la Comunidad de Madrid (aproximadamente 200.000 habitantes), aunque en nefrología es el centro de referencia para la especialidad de todo el área 8, que atiende a una población en torno a los 400.000 habitantes⁸. Nuestro centro ha construido un sistema informático que integra todos los servicios del hospital, el eje fundamental del sistema es la Historia Clínica Electrónica, que facilita información útil, accesible, estructurada y organizada para una fácil consulta, su utilización representa una ventaja evidente en la práctica asistencial.

El ámbito funcional de la Unidad de Nefrología está constituido por cuatro áreas asistenciales fundamentales: hemodiálisis, diálisis peritoneal continua ambulatoria, consulta externa y hospitalización. Además, el hospital es responsable de la atención hospitalaria y gestión de exploraciones complementarias de los pacientes en hemodiálisis en un centro de hemodiálisis extrahospitalario situado en la población de Móstoles con una capacidad actual para 65 pacientes de nuestra área. No se ha solicitado aún la acreditación docente de la Unidad debido a la situación de incremento continuo de actividad en todas las áreas asistenciales de la misma, si bien ésta colabora en la formación

de residentes de Medicina Interna y de Familia que ya están incorporados al hospital. Al ser nuestro centro sólo extractor de órganos para trasplante, la lista de espera de trasplante renal depende de otro hospital de Madrid, por lo que los enfermos se derivan a consulta externa previamente a su inclusión en la lista de espera y una vez trasplantados se siguen ambulatoriamente de forma compartida en ambos hospitales.

Los recursos materiales de hemodiálisis hospitalaria se distribuyen en 2 salas generales con 8 puestos cada una, 62 plazas activas distribuidas en 4 turnos (mañana y tarde de lunes-miércoles-viernes y martes-jueves-sábado) y 2 plazas de reserva para pacientes ingresados, una sala de HD para pacientes aislados con 2 puestos con 4 plazas activas en 2 turnos y una sala de agudos con puestos que supone 8 plazas activas para HD de pacientes agudos y técnicas especiales de depuración extrarrenal distribuidas en cuatro turnos. Además existen dos plazas de hemodiálisis de agudos en la Unidad de Cuidados Críticos del hospital.

Para diálisis peritoneal se dispone de una sala dotada con una enfermera a tiempo completo y otra a tiempo parcial que comparte su actividad con la consulta de prediálisis.

En hospitalización se dispone de 6 camas asignadas a la unidad con un índice de ocupación superior al 100%. La consulta externa se realiza en 4 locales de consulta diferentes con 5 agendas de consulta general, 3 agendas de prediálisis y 2 agendas de ensayos clínicos.

Los recursos de personal con que está dotada la unidad en la actualidad son 5 facultativos de Nefrología a tiempo completo, uno de ellos responsable de unidad con carácter rotatorio, 12 DUE de enfermería especializada en hemodiálisis y diálisis peritoneal, 6 auxiliares y un supervisor de enfermería.

Durante el año 2000 la Unidad de Nefrología atendió 2.571 consultas externas con un índice sucesivas/primera de 2,94. Las estancias hospitalarias fueron 1.900, se produjeron 233 altas y 21 defunciones, con una estancia media de 8,7 días, un índice de estancia media ajustada (razón entre la estancia media observada y la esperada si el funcionamiento fuera igual al estándar del INSA-LUD) de 0,75 y un índice de complejidad (razón entre la estancia media ajustada por funcionamiento y la estancia media del estándar) de 0,86⁹. Se realizaron 625 sesiones de HD de pacientes agudos, 144 de ellas en la unidad de cuidados críticos del hospital. El número de pacientes prevalentes en HD crónica (pacientes vivos en tratamiento con HD crónica en la fecha indicada) fue de 65 pacientes en el

hospital y 49 pacientes en un centro extrahospitalario, lo que supuso una prevalencia en HD crónica de 285 p.m.p. La prevalencia en esa misma fecha en diálisis peritoneal fue de 15 pacientes. Cuarenta y tres iniciaron tratamiento crónico con HD (incidencia acumulada 107 p.m.p. y 10 pacientes se incorporaron al programa trasladados de otras áreas sanitarias. Se trasplantaron 7 pacientes en programa de crónicos.

Gestión de procesos en Nefrología

Para llevar a cabo este proyecto, se constituyó un equipo de trabajo formado por un metodólogo con experiencia en la gestión de procesos, un nefrólogo experto en hemodiálisis y un enfermero de hemodiálisis, que desarrollaron el trabajo de campo (revisión bibliográfica, dibujo de los diagramas, selección y definición de indicadores, etc.) junto a un grupo de personal de la unidad que actuó como referencia para unificar la visión de los diferentes profesionales implicados en el proceso hasta obtener el consenso y de los pacientes a partir de otros estudios publicados¹⁰.

En primer lugar, se realizó el mapa de procesos de la unidad de nefrología. Posteriormente se identificaron los procesos prioritarios en cada uno de los tipos de la unidad, organizándolos y asignando los responsables a los mismos y a los equipos de mejora. El elegido para la implantación gradual de este sistema de gestión en la Unidad de Nefrología ha sido la hemodiálisis crónica.

Selección de indicadores del proceso de hemodiálisis crónica

Se definió su misión y los elementos que permiten describir este proceso¹¹: 1) salida y flujo de salida del proceso; 2) destinatarios del flujo de salida; 3) participantes del proceso; 4) secuencia de actividades del proceso y 5) recursos e indicadores.

Para seleccionar los indicadores y estándares a evaluar se han seguido las recomendaciones del «Committee on the National Report on Health Care Delivery»¹², basándose en su relevancia clínica demostrada, la existencia de estándares apoyados en evidencia científica y que su media fuera factible y válida con los métodos disponibles. Los indicadores del proceso que se están evaluando se han clasificado en tres grupos dependiendo del área del proceso que exploran.

Grupo 1: Indicadores de resultados globales: razón de mortalidad estandarizada, definida como

el cociente entre el número de muertes observadas en un año y el esperado si tuvieran la misma mortalidad que la población patrón, considerando el conjunto de pacientes de registros españoles de enfermos renales; razón de hospitalización estandarizada, definida como el número de ingresos por paciente observado y el esperado en referencia a la población patrón, considerando la misma que para el cálculo de la razón de mortalidad; proporción de sujetos en lista de espera para trasplante renal que son trasplantados en un año (%). En este grupo se incluye el índice de ocupación de puestos de HD que en realidad es un indicador de eficacia.

Grupo 2: indicadores relacionados con la prescripción terapéutica, en el que se incluyen: la cifra media de hemoglobina, dosis media de eritropoyetina (rh-EPO), porcentaje de determinaciones mensuales de Kt/V > 1,2 y datos relativos a accesos vasculares.

Grupo 3: indicadores relacionados con el cumplimiento terapéutico: número de determinaciones con niveles de potasio (K) $\geq 6,5$ paciente-año, número de determinaciones con niveles de fósforo (P) > 6 paciente-año y la necesidad de sesiones de HD urgentes/año.

Estándares para el proceso de hemodiálisis crónica

Como estándar de la razón de mortalidad estandarizada se ha tomado el límite inferior del intervalo de confianza del 95%. El estándar de la razón de hospitalización se ha dejado para una segunda fase por imposibilidad para su valoración actual. El estándar de la proporción de trasplante renal y el del índice de ocupación de puestos de HD se ha fijado por datos previos de nuestro centro (no publicados).

Para establecer los estándares de los indicadores relacionados con la prescripción terapéutica (grupo 2) hemos recurrido a las guías de la *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (DOQUI)¹³ y guías europeas¹⁴. Para definir los estándares en el tercer grupo de indicadores se ha recurrido a los datos relativos al año 2000 de nuestra unidad y del centro periférico, y datos históricos de otros centros con un programa educativo y de seguimiento de enfermería nefrológica similar al nuestro pero con mayor experiencia^{15,16}.

Se han dejado para una segunda fase de implantación la estandarización del control de la tensión arterial (grupo 2) y de la ganancia de peso interdialisis (grupo 3) por no disponer de registro informatizado en el momento actual.

RESULTADOS

Los procesos de la unidad de nefrología se han clasificado de acuerdo a su finalidad en: operativos (aquellos en relación directa con el cliente), de apoyo (soportan a los operativos) y de gestión de la organización. Se representa de ésta manera en el Mapa de Procesos de Nefrología la actividad que se lleva a cabo en la unidad (fig. 1). Una vez elegido el proceso de hemodiálisis crónica se designó como propietario a un nefrólogo, responsable de la unidad de hemodiálisis que ha sido quién ha desarrollado también la estructura del proceso. Sus responsabilidades respecto a la gestión del proceso se detallan en la tabla I.

Se ha definido la *misión* del proceso hemodiálisis como el tipo de tratamiento renal sustitutivo que utiliza un circuito extracorpóreo para conseguir la depuración sanguínea y eliminación de líquido acumulado del paciente que debe disponer para ello de un acceso vascular. Se realiza de forma intermitente en un centro sanitario. Requiere la monitorización, seguimiento y tratamiento de complicaciones relativas a la insuficiencia renal crónica y programa de educación y de apoyo psico-social para mejorar la morbi-mortalidad y calidad de vida los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. Su *límite inicial* es el paciente con insuficiencia renal crónica terminal cuya opción de tratamiento renal sustitutivo es la hemodiálisis. Su *límite final* es el tratamiento de por vida, el trasplante renal o el cambio de técnica terapéutica.

A continuación se definió el flujograma del proceso, representando en cajas todas las actividades que engloba de forma secuencial, relacionándolas entre sí con flechas (fig. 2). Posteriormente se identificaron los diferentes participantes en el proceso y sus necesidades, describiendo las características de calidad de todas las actividades o salidas de la unidad (tablas II-VI).

En la tabla VII se detallan los indicadores del proceso hemodiálisis crónica con sus estándares. En el grupo 1, el estándar para el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la razón de mortalidad estandarizada se considera que debe ser siempre inferior a 1, lo que indica que la mortalidad observada no es superior a la esperada. Ya hemos comentado que no se refleja el estándar de la razón de hospitalización por imposibilidad actual para su cálculo. El resto de estándares reflejados en la tabla se han establecido de acuerdo con la metodología detallada en material y métodos.

Para la monitorización de los indicadores se detallan las fuentes de información que estamos utilizando (tabla VII), por un lado el programa específi-

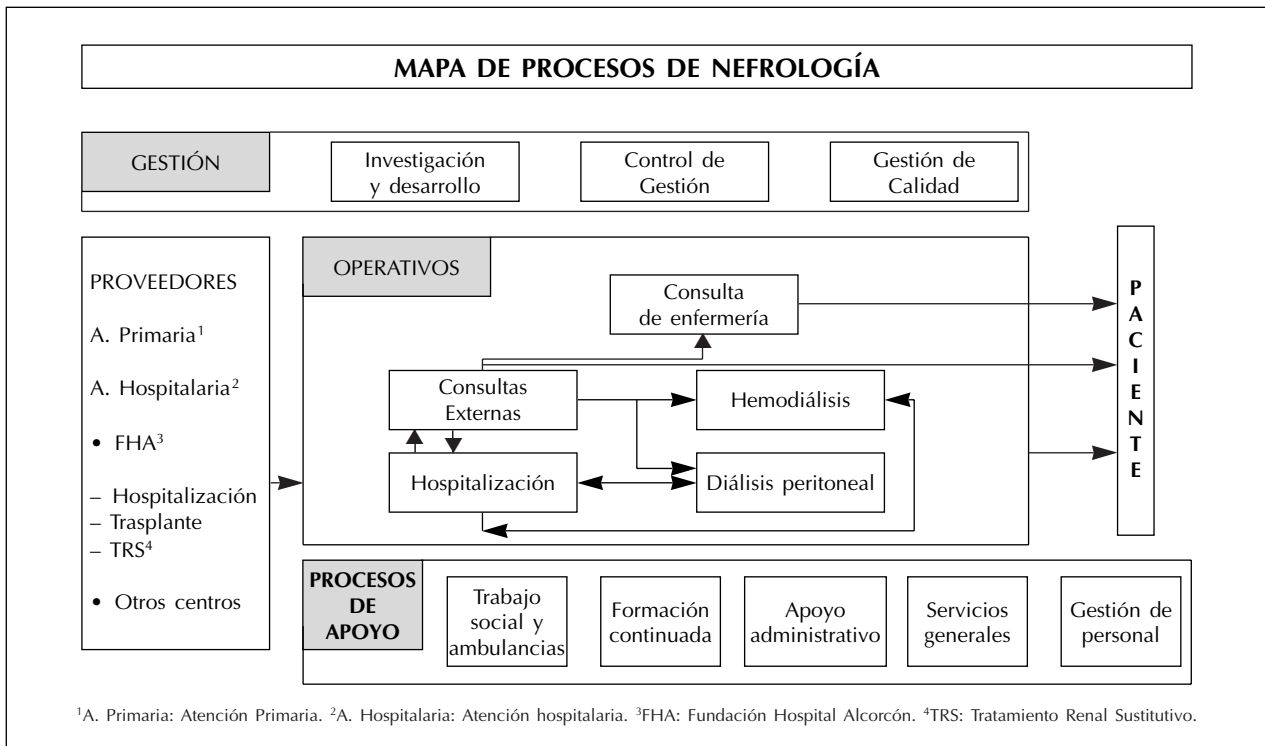


Fig. 1.—Mapa de procesos en nefrología.

Tabla I. Hemodiálisis crónica: propietario del proceso

Propietario del proceso	Responsabilidades
Responsable de Hemodiálisis	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuración del proceso de hemodiálisis. • Control de indicadores. • Coordinar entradas/salidas del proceso. • Coordinar posibles mejoras. • Supervisión del proceso. • Información del proceso al resto del equipo de la Unidad y donde se requiera.

co para HD, *Nefrosoft*[®] HD 2.0, la historia clínica electrónica *Doctor*^{®17}, el gestor de peticiones clínicas *GPC*^{®18} además de un programa de desarrollo interno *DialisisDia* y creación de tablas específicas en *Microsoft Access*^{®19} asociadas a *Nefrosoft*[®].

DISCUSIÓN

Los profesionales sanitarios llevan muchos años mejorando día a día su práctica a través de la ac-

tualización de procedimientos, protocolos clínicos, y más recientemente, mediante la elaboración de vías clínicas y guías de práctica clínica con la ayuda metodológica de la Medicina Basada en la Evidencia²⁰. La metodología de gestión de procesos les aporta una visión integrada del proceso asistencial, un método de reflexión sobre las necesidades y expectativas de los pacientes u otros destinatarios (clientes internos y clientes externos)²¹, de sus actividades, y un sistema organizado para la evaluación sistemática y la mejora continua. Es una metodología que intenta estabilizar o mantener estos procesos bajo control, evitando variabilidad en la práctica clínica.

Los procesos asistenciales conllevan una variabilidad en su práctica, en parte inherente a los profesiones que los realizan, y, en parte por llevarse a cabo sobre personas¹¹, entre otros factores. Por otro lado su repetitividad constituye la clave para su mejora por alcanzarse mayor experiencia. Una vez identificados, representados y entendidos, deben ser controlados para conseguir unos resultados de calidad similares y suficientes.

La selección de aquellos criterios más adecuados para gestionar el proceso y sus correspondientes indicadores, constituye una de las estrategias más im-

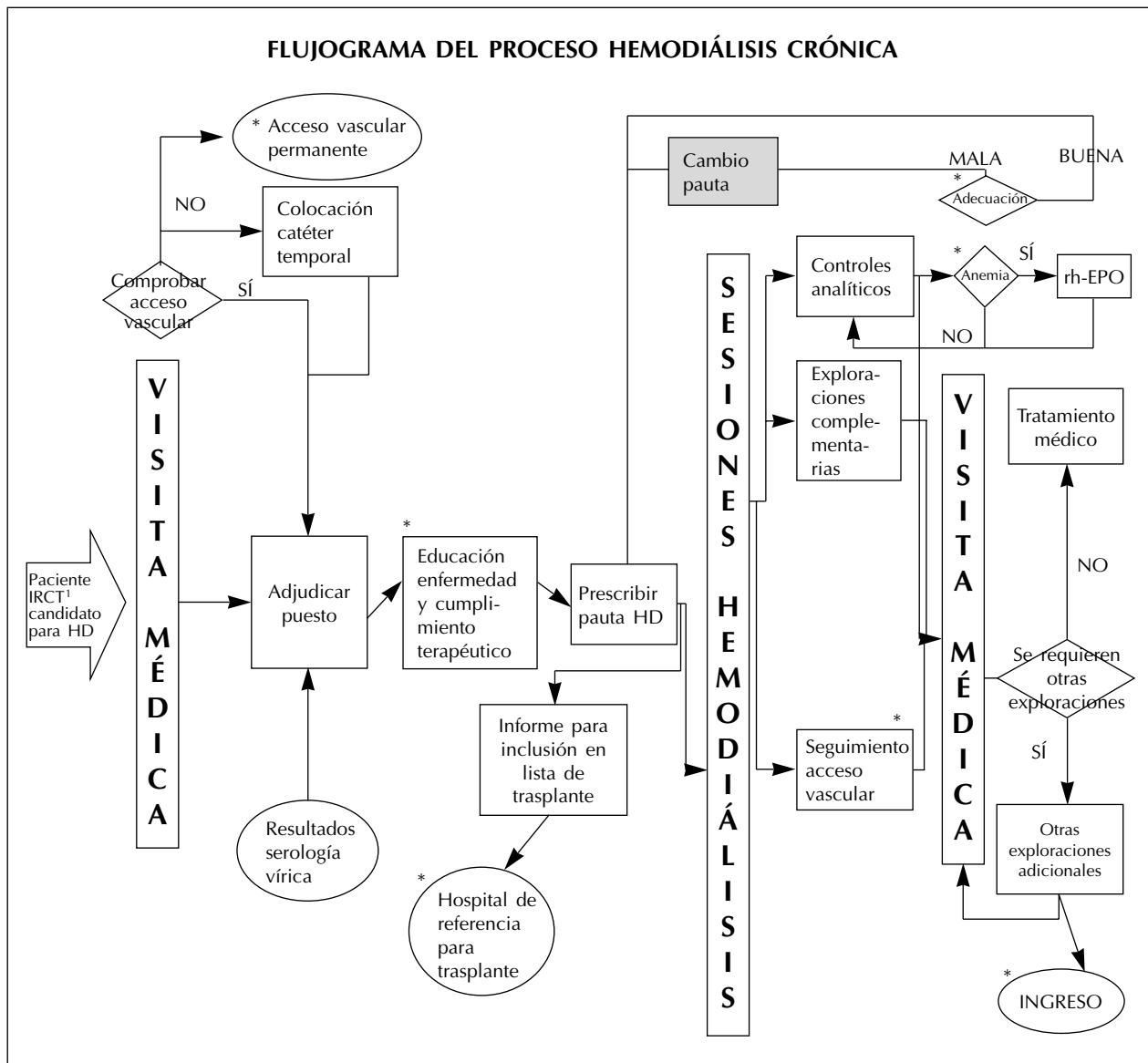


Fig. 2.—Actividades del proceso y salidas sobre las que se establecen los indicadores. ¹IRCT: insuficiencia renal crónica terminal.

portantes y útiles para la gestión de calidad de una organización sanitaria (centro, servicio o unidad). *A priori*, cualquier aspecto de la asistencia sanitaria es susceptible de monitorización, sin embargo, tradicionalmente ha venido siendo objeto de esta estrategia la calidad científico-técnica y la efectividad clínica²².

La lista de criterios para gestionar un proceso podría ser muy larga pero es preciso ser selectivos pues el objetivo es disponer de una herramienta útil, fácilmente reproducible, fiable y válida para evaluar los resultados de nuestra actividad. Parece impor-

tante que los profesionales implicados en el proceso consensuen los indicadores para la monitorización del proceso asistencial, estableciendo los estándares que pueden alcanzar e identificando potenciales áreas de mejora. Este método aplicado de forma continua a todos los aspectos importantes del proceso permite evaluar: eficacia, eficiencia, efectividad, continuidad, accesibilidad, adecuación y satisfacción de los diferentes participantes²³. Además, aunque la relevancia de los indicadores de un proceso sea intrínseca el proceso en sí, las características de la organización en la que se realiza influ-

Tabla II. Hemodiálisis periódica: estructura del proceso I

Clientes	Necesidades	Salidas	Características de calidad
Paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Información • Orientación y Consejo • Confianza y seguridad en el equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Información 	Oral por el médico y mixta (oral y escrita) por la enfermera y especializada. Tras el diagnóstico de la IRCT. Debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Qué es la IRCT y sus complicaciones. • Dieta y limitaciones. • Características del tratamiento, complicaciones y reacción adecuada. • Sobre su situación clínica y resultados. • Importancia del cumplimiento terapéutico.

Tabla III. Hemodiálisis periódica: estructura del proceso II

Clientes	Necesidades	Salidas	Características de calidad
Paciente	Buena tolerancia al tratamiento HD Asistencia médica	Sesiones de HD Exploraciones complementarias	Buena tolerancia. Amabilidad en el trato y atención personalizada. Controles de calidad del agua tratada. Registro de parámetros. Registro de complicaciones. Administración de medicaciones postHD según protocolo. Ajuste de peso seco adecuado. <ul style="list-style-type: none"> – Según protocolo. – A demanda de la situación clínica.

Tabla IV. Hemodiálisis periódica: estructura del proceso II

Clientes	Necesidades	Salidas	Características de calidad
Paciente	Asistencia médica	Visitas médicas	Semanal en sala. Anual en consulta. Siempre que el paciente lo demande, valorado por enfermera responsable. A demanda de enfermería.
		Inclusión en lista de trasplante	Cita hospital de referencia. Informe y pruebas complementarias en mano.
		Informes médicos	Anual, si traslado, lista TX
		Tratamiento médico	Por escrito (impreso) Mensual Especificada posología y forma de administración Firmado por el nefrólogo responsable
		Salud Percibida	Índices SF-36

yen en su selección, el establecimiento de algunos estándares y resultados obtenidos.

En el caso del tratamiento sustitutivo con HD de la insuficiencia renal crónica el primer grupo de indicadores, en particular las tasas de mortalidad y morbilidad, es el que está despertando mayor con-

troversia en la actualidad especialmente en cuanto a su uso para *benchmarking* entre centros y países distintos. Los aspectos más criticados son los ajustes diferentes según el entorno y la falta de ajuste de estas tasas a variables con impacto en los resultados²⁴. Por ejemplo, en el registro americano de datos

Tabla V. Hemodiálisis periódica: estructura del proceso IV

Clientes	Necesidades	Salidas	Características de calidad
Paciente	Cuidados de enfermería	Valoración del paciente	Situación basal, socio-familiar, grado cognitivo. Historia de enfermería. Valoración necesidad visita médica.
		Cuidados acceso vascular	– Vigilancia y registros de parámetros. – Cuidados, conexión y desconexión según protocolo. – Si FAV: Transonic semestral.
		Educación y monitorización tratamiento médico y dieta	– Explicará al paciente el tratamiento dado por el médico. – Encuesta terapéutica bimensual.

Tabla VI. Hemodiálisis periódica: estructura del proceso V

Clientes	Necesidades	Salidas	Características de calidad
Familiares	Información	Información	<ul style="list-style-type: none"> • Amable. • Por médico y enfermera. • Semestral y a demanda. • Sobre la enfermedad y tratamiento así como de la situación clínica del paciente. • Sobre el grado de cumplimiento terapéutico.
Centro periférico	Gestión analíticas y exploraciones complementarias	Gestión analíticas y exploraciones complementarias	<ul style="list-style-type: none"> – Impresión de volantes y solicitud PIC y control resultados. – Inter-comunicación con informática, laboratorio, farmacia y dirección.
	Apoyo asistencial	<ul style="list-style-type: none"> • HD de urgencia o programadas en el hospital • Consulta HD semestral de sus pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> – Informe médico. – Gestión lista trasplante. – Sesiones internas 1/mes. – Conversación telefónica.
	Libre comunicación con los nefrólogos de HD hospital	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos hospitalarios • Sesiones clínicas 	

de enfermos renales (USRDS)²⁵ la mortalidad se ajusta por edad, raza y existencia de diabetes mientras que en el registro español sólo se realizan ajustes por edad. Por eso, estas medidas hoy por hoy se consideran más útiles para comparación intracentro y se aboga por incorporar más datos de comorbilidad en los registros de pacientes renales para poder realizar comparaciones más adecuadas. En nuestro caso, como monitorización inicial de mortalidad y hospitalización hemos decidido compararnos con una población de pacientes españoles en HD concurrentes en el tiempo. En las posteriores monitorizaciones anuales será posible realizar el cálculo de

estos indicadores tomando como población de referencia la del año anterior en nuestro centro y por tanto realizar ajustes a comorbilidad empleando el índice de Charlson²⁶⁻²⁸ que es el utilizado en la unidad de Nefrología del hospital.

La disponibilidad de guías internacionalmente aceptadas sobre distintos aspectos del tratamiento renal sustitutivo de la insuficiencia renal crónica, especialmente la *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (DOQUI)²¹ y guías europeas²⁹ que incluyen algunos criterios de calidad, ha facilitado mucho la selección de los indicadores del segundo grupo, que incluyen los estándares recomendados y alcan-

Tabla VII. Monitorización del proceso hemodiálisis

Indicador	Estándar	Fuente de datos
<i>Grupo 1</i>		
razón de mortalidad ajustada límite inferior del IC 95% ¹	< 1	DiálisisDía + Doctor®
proporción anual de trasplante en pacientes en lista de espera	≥ 0,3	DiálisisDía
índice de ocupación puestos de hemodiálisis (%)	> 95	DiálisisDía
<i>Grupo 2</i>		
hemoglobina media (g/dl)	≥ 11,5 y ≤ 12,5	GPC® + Nefrosoft®
dosis media de eritropoyetina (UI/kg/semana)	< 100	DiálisisDía + Farmacia
% de determinaciones mensuales de Kt/V > 1,2	80	Tablas Nefrosoft
% de fístulas arteriovenosas como primer acceso vascular	≥ 65	Tablas Nefrosoft
tasa de trombosis de accesos vasculares/paciente-año	< 0,25	Tablas Nefrosoft
<i>Grupo 3</i>		
n.º de sesiones urgentes/paciente-año	0,06	DiálisisDía
n.º de determinaciones [K ³] ≥ 6,5 meq/l paciente-año	≤ 1,7	GPC® + Nefrosoft®
n.º de determinaciones [P] ⁴ ≥ 6 mg/dl paciente-año	≤ 3	GPC® + Nefrosoft®

Grupo 1: indicadores de resultados globales. Grupo 2: Indicadores relacionados con la prescripción y seguimiento clínico. Grupo 3: Indicadores de resultados sobre cumplimiento terapéutico.

¹IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. ²HD: hemodiálisis. ³[K]: concentración sérica de potasio. ⁴[P]: concentración sérica de fósforo.

zados en años previos por nuestro grupo. Son destacables los estándares sobre accesos vasculares, basados en resultados de nuestro centro^{30,31} y de otros centros españoles³².

El tercer grupo de indicadores, relacionados con el grado de cumplimiento terapéutico, pero intrínsecamente ligado al programa educativo y de seguimiento de enfermería se han seleccionado por considerarse como otras medidas de «adecuación» del tratamiento renal sustitutivo —por el impacto que tienen algunos como las cifras de potasio o la sobrecarga de volumen sobre morbi-mortalidad— y otros —por reflejar el grado de control sobre aspectos relativos al síndrome urémico no tan relacionados con la técnica³³.

Como era previsible³⁴, y a pesar de las indudables ventajas que aporta la historia clínica electrónica a la gestión de procesos, la mayor dificultad en su implantación la estamos encontrando en la obtención de la información necesaria para evaluar los resultados, especialmente sobre los indicadores relativos a las sesiones de HD ya que actualmente estos registros están en papel en nuestro centro, pendientes de la incorporación de un sistema de registro automatizado de las sesiones de HD. En otros casos, es preciso extraer información y fusionar bases de datos diferentes. No obstante ha resultado más fácil de lo previsible al contar en el hospital con historia clínica electrónica. También ha sido necesario adaptar distintos programas para el volcado automático de datos, como por ejemplo, para los indicadores bioquímicos desde gestor de peticiones clínicas GPC® sobre tablas de Nefrosoft® HD 2.0.

Sin embargo, los resultados no valoran directamente la calidad de la atención³⁵, tan sólo permiten realizar inferencias indirectas —usualmente probabilísticas— acerca de la calidad del proceso (y/o estructura) de los cuidados. El grado de confianza en esta interferencia depende de la fortaleza de los conocimientos previos sobre la relación causal entre estructura, proceso y resultados³⁶. Con la aplicación de la gestión de procesos probablemente seamos capaces de establecer comparaciones, tanto entre centro como intracentro.

Esta metodología constituye una herramienta útil para asegurar la calidad de la gestión de una unidad de hemodiálisis, al tiempo que facilita la toma de decisiones a los clínicos y disminuye la variabilidad en la práctica clínica. Los resultados tienen la ventaja de ser integradores. Reflejan la contribución de todos aquellos que aportaron valor al proceso asistencial, reproducen la habilidad en la ejecución y la adecuación a la hora de elegir una opción terapéutica. Han sido necesarios la asunción de responsabilidades por parte de los responsables del proceso y el delicado equilibrio o interrelación entre lo que representa la línea jerárquica o funcional y esta otra orientación más horizontal que considera al paciente como un todo global y a la asistencia como un «continuum». El acercamiento e interiorización del concepto de calidad total por parte de los profesionales desde una aproximación práctica al concepto «cliente», concepto proceso, coordinación de los profesionales, etc., ha facilitado mucho la labor.

Agradecimientos

Al Dr. Fernando García López, Unidad de Epidemiología, Clínica Puerta Hierro (Madrid), su colaboración como asesor en la formulación de los indicadores. Al Dr. Fernando Álvarez-Ude por facilitarnos los datos de las memorias 1997-1999 de la Unidad de hemodiálisis del Hospital General de Segovia. A los Dres. José J. Mira y Óscar Moracho, sus comentarios y sugerencias a versiones previas de este documento, que nos han ayudado a mejorarlo.

A la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo su ayuda a la investigación para este proyecto, destinado fundamentalmente a la adaptación e interrelación de los programas informáticos de la Unidad de diálisis de la Fundación Hospital Alcorcón.

BIBLIOGRAFÍA

1. Comité de Registro de la SEN: Amenábar JJ, García-López F, Robles NR, Saracho R: Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos correspondientes al año 1999. www.senefro.org/grupost.htm (consultado el 27/06/01).
2. U.S. Renal Data System. USRDS 2000 Annual Data Report: atlas of end-stage renal disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, Bethesda, MD 2000.
3. Arcelay A: Gestión de procesos. *Rev Calidad Asistencial* 14: 245-246, 1999.
4. Lorenzo S: ¿Gestión de procesos en asistencia sanitaria? *Rev Calidad Asistencial* 14: 243-244, 1999.
5. Marión J, Peiró S, Márquez S, Meneu R: Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin (Barc)* 110: 382-390, 1998.
6. Moracho O: Gestión por procesos y Modelo Europeo de Excelencia en el Hospital de Zumárraga. Evaluación y mejora continua. *Rev Calidad Asistencial* 15: 140-8, 2000.
7. Lorenzo S, Aranaz J, Ruiz P, Silvestre MC, Mira JJ: Indicadores para monitorizar la calidad en cirugía. *Cirugía Española* 66: 245-249, 1999.
8. Lorenzo S, Pombo N, Cardí J, Trapero MA, González del Tánago S, Valor S: ¿Estructura? Trámites necesarios para abrir un hospital en la Comunidad de Madrid. *Rev Calidad Asistencial* 14: 187-189, 1999.
9. Fundación Hospital Alcorcón. Memoria 2000. Ed. FHA, Madrid 2001.
10. Baker R: Characteristics of practices, general practitioners and patients related to levels of patients' satisfaction with consultations. *British Journal of General Practitioner* 46: 601-605, 1996.
11. Osakidetza: Gestión por procesos. Vitoria 1999.
12. Committee on the National Report on Health Care Delivery: Envisioning the National Health Care Quality Report. Hurtado MP, Swift EK, Corrigan JM (eds.). Board on Health Care Services. Institute of Medicine 2000. <http://www.nap.edu> (consultado el 3/07/01).
13. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines: Update 2000. *Am J Kidney Diseases* 37: S1-S236, 2001.
14. Jacobs C, Horl WH, MacDougall IC, Valderrábano I, Segner A, Abraham IL: European Best Practice Guidelines 5: Target haemoglobin. *Nephrol Dial Transplant* 15: 15-19, 2000.
15. Gruss E, Caramelo C, Fernández J, Martínez S, Gago C, Marco B, Hernando P, Gómez J, Molins A: ¿Por qué acuden los pacientes de hemodiálisis extrahospitalaria a los servicios de urgencia hospitalarios? *Nefrología* 20: 336-341, 2000.
16. Álvarez-Ude F: Sección de Nefrología. Unidad de Diálisis. Hospital General de Segovia. Memoria anual 1997. pp. 24, 26, 41, 47.
17. Castilla V, Ojeda F, Checa A, González R, Puras A: La informatización del trabajo clínico asistencial: análisis crítico desde la experiencia de un centro hospitalario de nueva creación. *Rev Calidad Asistencial* 15: 241-248, 2000.
18. Blanco A: Presente y futuro de la tecnología de la información en el sector sanitario. *Rev Calidad Asistencial* 15: 271-274, 2000.
19. Olivenza J, Ochado A, Hernández-Meca E, Moreno Barbas JA: La calidad como reto: desarrollo de una base informática en una Unidad de Nefrología. Trabajo premiado por Biefé Medital 2001, concedido por la SEDEN a jóvenes investigadores en enfermería nefrológica. Libro de comunicaciones del XXVI Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, Zaragoza, 25-28 de septiembre de 2001.
20. Lorenzo S, Mira JJ, Sánchez E: Gestión de calidad total y medicina basada en la evidencia. *Med Clin (Barc)* 114: 460-463, 2000.
21. Baker R: Characteristics of practices, general practitioner and patients related to levels of patients' satisfaction with consultations. *Br J General Practitioner* 46: 601-605, 1996.
22. Donabedian A: Quality and cost: choices and responsibilities. *Inquiry* 25: 90-99, 1988.
23. Lorenzo S, Arcelay A, Bacigalupe M, Mira J, Palacio F, Ignacio E y cols.: Autoevaluación de centros sanitarios utilizando como referencia el Modelo de Excelencia de la EFQM. MSD Ediciones, ISBN: 84-607-1886-7, Madrid 2001.
24. Lacson E, Teng M, Lazarus M, Lew N, Lowrie EG, Owen WG: Limitations of the facility-specific standardized mortality ratio for profiling health care quality in dialysis. *Am J Kidney Dis* 37: 267-275, 2001.
25. U.S. Renal Data System: USRDS 2000 Annual Data Report: atlas of end-stage renal disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, Bethesda, MD, 2000.
26. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 40: 373-383, 1987.
27. www.umanitoba.ca/centres/mchpe/concept/dict/charlson.index.html.
28. Librero J, Peiró S, Ordiñana R: Chronic comorbidity and outcomes of hospital care: length of stay, mortality and readmission at 30 and 365 days. *J Clin Epidemiol* 52: 171-179, 1999.
29. European Best Practice Guidelines for the management of Anemia in patients with Chronic Renal Failure. *Nephrol Dial Transplant* 14: S14-S18, S35-S36, 1999.
30. Portolés J, Gruss E, Jiménez P, Del Río JV, López-Revuelta K y cols.: Manejo del acceso vascular en consulta de prediálisis. Experiencia de un grupo pluridisciplinar. Libro de Resúmenes XVIIª Reunión Anual de la Societat Catalana de Nefrología, I Jornada Multidisciplinaria sobre acceso vascular en Hemodiálisis. Barcelona, 7-8 Jun 2001: 11.
31. Gruss E, Portolés JM, Gago MC, Martínez S, Martín B y cols.: Valoración de un protocolo de disfunción del acceso vascular en un centro hospitalario de hemodiálisis. Libro de Resúmenes XVIIª Reunión Anual de la Societat Catalana de Nefrología, I Jornada Multidisciplinaria sobre acceso vascular en Hemodiálisis. Barcelona, 7-8 Jun 2001: 23.
32. Rodríguez JA, Armadans L, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Bartolomé J, Borrells J, Píera L: The function of permanent vascular access. *Nephrol Dial Transplant* 5: 402-408, 2000.

33. Álvarez Grande J, Álvarez-Ude F, Marcén R, Martín de Francisco AL: Hemodiálisis Adecuada. En: Normas de Actuación Clínica en Nefrología: Tratamiento Sustitutivo de la Insuficiencia Renal Crónica. Sociedad Española de Nefrología. pp. 39-43, 1999.
34. Landon BE, Epstein AM: Quality Management Practices in Medicaid Managed Care: a National Survey of Medicaid and Commercial Health Plans participating in the Medicaid Program. *JAMA* 282: 1769-1775, 1999.
35. Donabedian A: Evaluating the quality of medical care. *Millbank Memorial Fund Quarterly* 44: 166-206, 1966.
36. Peiró S, Lorenzo S: La difusión a los ciudadanos de los resultados de la asistencia sanitaria. *Rev Calidad Asistencial* 15; 391-393, 2000.