

ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO Y MODO DE FALLA DE LOS PROCESOS DE FARMACIA EN UNA CLÍNICA DE TERCER NIVEL

MARTA CECILIA JARAMILLO MEJÍA

Médica y Cirujana, Universidad de Antioquia, especialista en Gerencia Hospitalaria, Universidad EAFIT, especialista en Gerencia de la Salud Pública, CES, Diploma Alta Gerencia, Universidad Icesi, curso de Formación en Gerencia Social para la Protección Social, INDES. Directora de Posgrados de Salud, Universidad Icesi.

JORGE LEÓN SALCEDO HURTADO

Químico Farmacéutico, Universidad de Antioquia, Magister en Administración, Universidad Icesi, Máster en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada-España, especialista en Administración, Universidad Icesi.

Fecha de recepción: 13-12-2004

Fecha de aceptación: 26-08-2005

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to calculate the added value, thereby identifying the types and modes of failure of prescription filling procedures in the pharmacy at the Valle del Lili Clinic-Foundation (FCVL).

Methodology: A descriptive study was conducted of each step in the prescription filling procedure in the pharmacy at the FCVL from December 1, 1999 to December 30, 2003. The study allowed; defining each procedure; identifying the needs of different groups of interest or customers in each process; and documenting and verifying each procedure «as it is». It also included an analysis of each in the process, a definition of value-

added steps in the procedures, and a calculation of the added value associated with the time and cost of the processes.

The failure mode analysis (FMA) entailed the preparation of a matrix for each process. This included a definition of parameters, an identification of steps or activities in each process, functions of each step or activity, potential failure modes, potential effects, potential causes for failure, current control mechanisms (preventive measures), and the occurrence, seriousness, and detection of failures.

In order to prioritize the action plans, each failure mode was assessed based on the risk priority number (RPN), which results from multi-

plying occurrence by failure seriousness and failure detection. The steps with an RPN equal to or greater than 64 were given the highest priority to devise action plans within the frame of improvement processes.

Results: In total, 29 steps were analyzed. The findings of this study revealed that 12 of these steps (i.e. 41%) add value, while the remaining 17 steps (59%) do not add any value.

At least 50% of activities in all the processes do not have an added value. 1% of the time of processes in this analysis is spent on value-added activities. The percentage of the cost added value processes with respect to the total cost of the overall process does not exceed 50%.

Out of the 17 steps in this analysis, 13 (i.e. 76%), for improvement action plans. At least 60% of all processes need to be included in an action plan.

Conclusion: More than 50% of the steps can be either improved or eliminated. 1% of the time the analyzed processes add value. This raises the need not only to devise mechanisms to get rid of steps in the processes, but also to establish technological strategies to reduce the length of steps in the processes, but also to establish technological strategies to reduce the length of steps which do not add value and cannot be eliminated.

60% of the steps in the prescriptions filling procedures in the pharmacy at the FCVL reflect the need to develop a continuous improvement program to improve the quality of results. The approach to the analysis of «added value and failure modes» used in this

study made it possible to identify aspects associated with the performance or efficiency of procedures in the pharmacy at the FCVL.

KEY WORDS

Hospital pharmacy, added-value analysis, failure mode analysis, process analysis.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el valor agregado, identificar los fallos y el modo como ocurren, en los procesos de farmacia de la Fundación Clínica Valle del Lili (FCVL).

Método: Se realizó un estudio descriptivo de las actividades de cada proceso en la farmacia de la FCVL, desde diciembre 1 de 1999 hasta diciembre 30 de 2003. En él se definieron procesos, se obtuvo conocimiento de los requerimientos de los grupos de interés o clientes de cada proceso, se documentaron los procesos, se verificaron «tal como son», se hizo un análisis de los pasos del proceso, se definieron los pasos de los procesos con valor agregado, se calculó el valor agregado del tiempo y el costo de los procesos.

Para el análisis de modo de falla (AMEF) se realizó la matriz por cada proceso. Se definieron los parámetros: se identificaron los pasos o actividades en el proceso, la función del paso o actividad, los modos potenciales de fallo, los efectos potenciales, las causas de fallo potenciales, los controles actuales (medidas preventivas), la ocurrencia, la severidad, la detección.

Al final, para la priorización de los planes de acción se valoró cada modo de fallo mediante el número de prioridad de riesgo (NPR), que es el re-

sultado del producto de la probabilidad de ocurrencia, severidad y detección del fallo. Pasos con NPR igual o mayor a 64 se les dio prioridad para establecer planes de acción en procesos de mejoramiento.

Resultados: Se analizaron 29 pasos, encontrándose que 12 (41%) agregan valor y 17 (59%) no agregan valor. En todos los procesos al menos el 50% de las actividades no agregan valor. El 1% de todo el tiempo de los procesos analizados corresponde al tiempo que agrega valor. El porcentaje del costo del valor agregado de los procesos con respecto al costo total del proceso no supera el 50%.

De los 17 pasos analizados, 13 (76%) necesitan planes de acción de mejoramiento. La totalidad de los procesos requiere que al menos al 60% de los pasos se les elabore plan de acción.

Conclusión: Más del 50% de los pasos pueden ser mejorados o se pue-

den eliminar. Que el 1% del tiempo de los procesos analizados agrega valor permite plantear la necesidad de que se busquen mecanismos para eliminar pasos en los procesos, y que además se establezcan estrategias tecnológicas para reducir el tiempo en aquellos pasos que no agregan valor y que no pueden ser eliminados. El 60% de los pasos de los procesos de la farmacia en la FCVL refleja la necesidad de establecer un programa de mejoramiento continuo, para mejorar la calidad de los resultados. La metodología «análisis del valor agregado y análisis de modo de falla» utilizada en este estudio ha permitido identificar los aspectos de desempeño de la eficiencia de los procesos que se realizan en la farmacia de la FCVL.

PALABRAS CLAVE

Farmacia hospitalaria, análisis de valor agregado, análisis de modo de falla, análisis de procesos.

INTRODUCCIÓN

La farmacia de hospital está compuesta por el área de gestión, que se encarga de realizar selección, adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de medicamentos en volumen y plazo razonables, con el mínimo riesgo para el paciente y al menor costo posible; el área de dispensación y distribución de medicamentos, donde se atiende la demanda asistencial de medicamentos generada por los pacientes hospitalizados y los pacientes ambulatorios; el área de elaboración que permite adecuar los principios activos y medicamentos disponibles en el mercado para la administración directa al paciente; el área de información de medicamentos consta de un centro de información (CIM) destinado a proporcionar información sobre ellos y analizar, evaluar su utilización de forma objetiva en tiempo útil, haciendo un uso óptimo de las fuentes de información necesarias; el área de farmacocinética clínica, destinada a establecer la individualización de la posología que asegure la máxima eficiencia de los tratamientos farmacológicos; el área de farmacovigilancia, en la que se hace un seguimiento de la terapia farmacológica con la finalidad de observar, evaluar y comunicar las reacciones adversas a los medicamentos (RAM) que estos pueden producir cuando son utilizados en la práctica clínica.¹ Los procesos de las instituciones hospitalarias se agrupan en claves, estratégicos y de soporte.² Los procesos claves son aquellos que afectan de modo directo la prestación del servicio asistencial y por tanto la satisfacción del cliente (paciente). Los procesos de farmacia se consideran como procesos de soporte. A partir de

la expedición de la resolución 4252 de 1997, «Requisitos esenciales para la prestación de servicios de salud», y luego con la resolución 1474 de 2002 «por la cual se definen las funciones de la entidad acreditadora y se adoptan los manuales de Estándares del sistema único de acreditación» se definen cuáles son los requisitos mínimos que deben tener los hospitales o clínicas para declarar la prestación de servicios farmacéuticos.

El valor agregado se ha definido como el valor adicionado a los materiales y servicios comprados para la conversión o producción de productos terminados.³ Independientemente del tipo de organización, ya sea con ánimo de lucro o sin él, o del sector de la economía en que se encuentre, el valor agregado es un indicador importante para medir el desempeño de las empresas.⁴ Para la creación del valor agregado las empresas se organizan de tal manera que cada proceso, con sus respectivas actividades, se integra en la cadena de valor.⁵ En la mejora del valor agregado de los procesos se identifican el tiempo y el dinero que no agregan valor a los procesos.^{6,7} Las actividades de preparación, almacenamiento y control son catalogadas como desperdicio, actividades para eliminar.⁸ La mayoría de las empresas que han realizado ejercicio de valor agregado han encontrado que los pasos que agregan valor consumen menos del 0.5 por ciento del tiempo que transcurre mientras se presta un servicio o se elabora un producto.⁹ Las empresas que han desarrollado procesos de valor agregado han logrado reducciones del 80 al 90 por ciento en el tiempo de producción o de prestación de servicios.¹⁰

El análisis de modo de falla (AMEF) es una metodología orientada a maximizar la satisfacción del cliente mediante la reducción o eliminación de los problemas potenciales o conocidos.¹¹ Los objetivos que se pretenden alcanzar cuando se realiza un AMEF son: satisfacer al cliente; introducir en las empresas la filosofía de la prevención; identificar los modos de fallo que tienen consecuencias importantes respecto a diferentes criterios de disponibilidad y seguridad; precisar para cada modo de fallo los medios y protocolos de detección; adoptar acciones correctoras y/o preventivas de forma que se supriman las causas de fallo del producto, en diseño de procesos; valorar la eficacia de las acciones tomadas y ayudar a documentar el proceso. Mediante la metodología de AMEF se puede planificar el sistema general de calidad en los hospitales.

El objetivo de este estudio es determinar el valor agregado de los pasos de los procesos de farmacia en la FCVL, identificar las fallas en los procesos de farmacia y determinar el modo como ocurren.

METODOLOGÍA

La FCVL es una institución hospitalaria y docente de tercer nivel, con componentes de cuarto nivel, donde se realizan protocolos médicos de alta complejidad, trasplante de médula ósea y trasplante de órganos sólidos. Posee unidades de cuidado crítico e intermedio, unidades de cáncer y radioterapia. Para la atención de los pacientes hospitalizados posee 200 camas. Se realizó un estudio descriptivo sobre las actividades de cada proceso en farmacia y de acuerdo con los resultados del análisis se hicieron las

intervenciones, considerando los parámetros establecidos para la evaluación.

El estudio cubrió desde el 10. de diciembre de 1999 hasta el 30 de diciembre de 2003.

En el análisis del valor agregado se analizaron los procesos selección de medicamentos, dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria, y elaboración de mezclas intravenosas.

Para el análisis del valor agregado se cumplieron los siguientes pasos: 1) definición de los procesos, 2) conocimiento de los requerimientos de los grupos de interés o clientes de cada proceso, 3) documentación de los procesos, 4) verificación de los procesos «tal como es», 5) análisis de los pasos del proceso, 6) definición de los pasos de los procesos con valor agregado, 7) cálculo del valor agregado del tiempo, y 8) costo de los procesos. Para la definición de los procesos se revisó cada una de las actividades descritas en los manuales de procedimiento de cada proceso; estos manuales contienen normas, políticas, secuencia de las actividades e información suministrada por las personas involucradas en cada una de ellas. Las categorías de definición de los procesos fueron: tipo de proceso, título del proceso, finalidad del proceso, objetivo del proceso, clientes, proveedores, contenido del proceso. Para determinar los requerimientos de los grupos de interés o clientes de los procesos de farmacia se hizo una encuesta que pretende recoger los criterios relevantes para definir qué actividades agregan valor o no; para ello se indagó en el grupo asistencial —médicos, enfermeras, nutricionistas— que tiene re-

lación directa con farmacia, mediante una consulta que consideraba aspectos tales como conocimiento que tiene el grupo de interés sobre los servicios que se prestan en farmacia, identificación por parte del grupo de interés de los factores claves relevantes en la prestación de los servicios de farmacia, valoración de la calidad en la prestación de servicios de farmacia y nivel de satisfacción.

Se tomó una muestra de 407 integrantes del grupo asistencial; como parámetros para estimar el tamaño de la muestra se consideró que el 45% de la población aceptaría contestarla y que, en el peor de los casos, sólo respondería el 30%; se definió un nivel de confianza del 99.99%. En la documentación de los procesos se recogió información sobre el control de los procesos y de los resultados estadísticos de los mismos, las categorías que se tuvieron en cuenta para documentar los procesos fueron: nombre del manual de procedimiento que lo regula, actividades del proceso, objetivo e indicador para medir la efectividad, eficiencia, nivel de actividad del proceso. En la verificación de los procesos «tal como es» se observaron las personas que en realidad desempeñaban el trabajo y se anotaron las diferencias encontradas entre la realización de las actividades y la documentación en los respectivos manuales de procedimiento. Se analizó cada paso del proceso y se determinó cuál era el grupo de interés que recibía los mayores beneficios o que más influía en la ejecución del paso; se determinó dónde incluir el paso para analizarlo en mayor profundidad, si agregaba valor para la empresa o para el cliente. Una vez recogida la informa-

ción de documentación de los procesos se realizó el análisis del valor agregado sobre las actividades o pasos establecidos, para ello se tuvieron en cuenta los criterios de la actividad o paso y si tienen repercusión en la finalidad u objetivo del proceso este reconocimiento se hizo teniendo en cuenta la valoración del impacto que tendría el resultado del proceso si se elimina esta actividad; la actividad o paso del proceso es requisito mínimo del mismo, aquí se valoró si la actividad es imprescindible para que se logre el objetivo del proceso; la actividad o paso del proceso es exigido por las empresas contratantes o lo es por normas del Estado. El cálculo del valor agregado del tiempo y costo de los procesos se realizó mediante recolección de información estadística del proceso, para lo cual se recogieron los datos relativos al tiempo y al costo para cada uno de los pasos individuales. Para el cálculo del costo del valor agregado del proceso se utilizó como fuente de información el ejercicio de costeo por actividades de la FCVL en su ejecución del trimestre de enero, febrero y marzo del 2003, para al área de farmacia. El tiempo del proceso se estimó teniendo en cuenta el inicio de la primera actividad de cada proceso, hasta que se completa el trabajo; el tiempo de trabajo es el tiempo que demora cada actividad para realizarse; la determinación de los tiempos fue hecha por ingenieros industriales pertenecientes al área de estandarización y métodos de la FCVL, quienes hacían parte del equipo de trabajo encargado de la realización de este estudio.

Para el AMEF se realizó la matriz por cada proceso que hace farmacia. Para la elaboración de la matriz se definie-

ron los siguientes parámetros: identificación del paso o actividad en el proceso, función del paso o actividad, modos potenciales de fallo, efectos potenciales, causas de fallo potenciales, controles actuales (medidas preventivas), ocurrencia, severidad, detección. Al final, para la priorización de los planes de acción se valoró cada modo de fallo mediante el número de prioridad de riesgo (NPR), que es el resultado del producto de la probabilidad de ocurrencia, severidad, detección del fallo. Los valores para estimar el NPR se establecieron según se observa en las Tablas 1, 2 y 3. Las acciones correctivas a establecer se

definieron para los pasos o actividades que tuvieran valor de NPR igual o mayor a 64. El valor de 64 se creó considerando que exista una probabilidad baja de ocurrencia del modo de fallo, probabilidad entre 0.0002 y 0.001, para la cual tendría un valor de 4, con una severidad menor en caso de que se manifieste, para ello tendría un valor de 4 y con una baja probabilidad de que el fallo no sea detectado antes de que se manifieste en el paciente. Estos valores son estimados en relación con los resultados estadísticos del reporte de incidentes implementado en la institución.

Tabla 1. Valores para las probabilidades de ocurrencia del fallo.

Probabilidad de ocurrencia del fallo	Categoría	Valor
≤ 0.0001	Improbable	2
Entre 0.0002 y 0.001	Raro	4
Entre 0.002 y 0.005	Factible	6
Entre 0.01 y 0.02	Probabilidad alta	8
≥ 0.5	Probabilidad muy alta	10

Tabla 2. Valores para la severidad del fallo.

Impacto en el paciente	Categoría	Valor
Sin consecuencia para el paciente	Fallo menor no grave	2
Podría generar quejas de molestia al paciente	Fallo menor moderado	4
Puede generar insatisfacción en el paciente	Fallo moderado grave	6
Genera un nivel alto de insatisfacción en el paciente	Fallo mayor	8
Afecta la seguridad del paciente	Fatal	10

Tabla 3. Valores para la probabilidad de detección del fallo.

Probabilidad de no detectar el fallo	Categoría	Valor
≤ 0.000001	A prueba de error.	2
≤ 0.0001	Fallo obvio, detectado antes de tener impacto en el paciente.	4
Entre 0.0002 y 0.001	Fallo se detecta en inspección 100% al final del proceso.	6
Entre 0.002 y 0.01	Genera quejas y reclamo en el grupo asistencial.	8
Se detecta el fallo mediante inspección por plan de muestreo y de aceptación	Genera quejas y reclamo en el paciente.	10

Para identificar cada modo de fallo y el efecto potencial se empleó como fuente de información la base de datos de reporte de incidentes correspondientes a la utilización de medicamentos; este reporte hace parte del sistema de garantía de la calidad establecido en la institución, como estrategia para lograr la certificación ISO. Los incidentes reportados por parte del área asistencial se tomaron como los fallos que ocurren en los procesos de farmacia y el impacto que estos tienen se valoró con el equipo de trabajo que incluye a los ingenieros del área de estandarización y métodos, supervisor de almacén central, químicos farmacéuticos y enfermeras jefes del área asistencial.

RESULTADOS

Como se observa en la Tabla 4, se analizaron 29 pasos de cuatro procesos; de ellos, 12 (41%) agregan valor, 17 (59%) no agregan valor. Los que agregan valor en el proceso de selección de medicamentos son: la elabo-

ración de la solicitud de inclusión de un nuevo medicamento y la actividad realizada en el comité de farmacia y terapéutica para decidir si se acepta o no su inclusión. En el proceso de dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria agregan valor los pasos: interpretación de la orden médica, actualización del perfil farmacoterapéutico, la selección y dispensación de los medicamentos. Estos son los pasos que tienen un impacto directo sobre la oportunidad y seguridad en la utilización de los medicamentos y por ser requisitos mínimos establecidos para que se realice la dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria. En el proceso de elaboración y dispensación de mezclas intravenosas se hizo el análisis por tipo de mezclas que se elaboran, el tipo de mezclas tiene características especiales que le confieren complejidades específicas. Se consideró un mismo proceso la elaboración de nutriciones parenterales y preparados para quimioterapia, y

Tabla 4. Análisis del valor agregado de los procesos.

Proceso analizado	Número de actividades o pasos evaluados	Número de actividades o pasos que agregan valor	Número de actividades o pasos que no agregan valor
Selección de medicamentos	5	2(40%)	3(60%)
Dispensación de medicamentos por dosis unitaria	8	2(25%)	6(75%)
Elaboración de nutriciones parenterales, quimioterapéuticos	8	4(50%)	4(50%)
Elaboración de medicamentos para pediatría, neonatos, pisos, cirugía	8	4(50%)	4(50%)
Total	29	12(41%)	17(59%)

otro proceso la elaboración de mezclas intravenosas para pacientes de pediatría, neonato, hospitalización y cirugía.

En todos los procesos, al menos el 50% de las actividades no agregan valor; se destaca que los procesos de selección y dispensación de medicamentos son los que presentan porcentajes de actividades que no agregan valor mayor al 50%, selección de medicamentos con 60% y dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria, con el 75%.

Como se observa en la Tabla 5, el 1% de todo el tiempo de los procesos analizados corresponde al tiempo que agrega valor. En el proceso de selección de nuevos medicamentos el porcentaje que agrega valor en relación con el tiempo del proceso es del 0,3%, o sea que el tiempo que se debería emplear para seleccionar e incluir un nuevo medicamento al formulario de

la FCVL es de 0,67 horas. En el momento del estudio el tiempo empleado en seleccionar e incluir un nuevo medicamento al formulario de la FCVL es de 240,17 horas, es decir, 30 días calendario hábiles, considerando que un día laboral equivale a ocho horas. El tiempo que agrega valor en el proceso de dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria en relación con el tiempo total del proceso es del 1,2% de 12,5 horas que dura el proceso. Los pasos, revisión de los cajetines contra kárdex de enfermería y aprobación de los cargos fueron eliminados durante la realización de este estudio, lo que significó una reducción de 6,0 horas en el tiempo del proceso (0,5 horas en revisión de cajetines y 5,5 horas en aprobación de cargos) y 0,53 horas en tiempo de trabajo (0,5 en revisión de cajetines y 0,03 en aprobación de cargos). El tiempo de valor agregado para elaborar una orden médica para

Tabla 5. Valor del tiempo con valor agregado.

Proceso analizado	Tiempo del proceso	Tiempo de trabajo (horas)	Valor agregado del tiempo (horas)	Porcentaje del valor agregado del tiempo respecto al tiempo del proceso
Selección de medicamentos	240,17	17,01	0,67	0,3
Dispensación de medicamentos por dosis unitaria	12,5	1,63	0,15	1,2
Elaboración de nutriciones parenterales, quimioterapéuticos	3,1	1,27	0,65	21,0
Elaboración de medicamentos para pediatría, neonatos, pisos, cirugía	10,4	1,12	0,7	6,5
Total	266,17	21,03	2,17	1

mezclas de nutrición parenteral o medicamentos quimioterapéuticos, teniendo en cuenta que una orden médica para mezcla de medicamentos quimioterapéuticos contiene en promedio cuatro medicamentos, es 21% del tiempo total del proceso. En la elaboración de mezclas intravenosas para pediatría, neonatos, pisos y cirugía el tiempo de valor agregado es el 6,5% del total del tiempo del proceso.

En la Tabla 6 observamos que el porcentaje del costo del valor agregado de los procesos con respecto al costo total del proceso no supera el 50%. El costo de seleccionar e incluir un nuevo medicamento al formulario de medicamentos de la FCVL es de \$541.696, el valor en porcentaje de costo del valor agregado es de \$60.871

(11,2%). Para el valor de la mano de obra, en la evaluación por el comité de farmacia y terapéutica, se tuvieron en cuenta los valores del jefe de farmacia y de la dirección de operaciones; no fueron tenidos en cuenta el costo por mano de obra del director médico, la presidenta del comité y la directora asistencial, porque dichos costos son asignados en un 100% a actividad asistencial, lo mismo que el valor de la mano de obra del médico que genera la solicitud del nuevo medicamento. El costo del valor agregado para la dispensación de una orden médica por el sistema de dosis unitaria en la FCVL es de \$3.174, que corresponde al 26,5% del costo total del proceso. El 50,5% del costo del proceso para la elaboración de una mezcla de nutrición parenteral o mezcla para quimioterapia corresponde

Tabla 6. Costo del valor agregado.

Proceso analizado	Costo del proceso (pesos)	Costo de valor agregado (pesos)	Porcentaje del costo de valor agregado
Selección de medicamentos	541.691	60.871	11,2
Dispensación de medicamentos por dosis unitaria	11.970	3.174	26,5
Elaboración de nutriciones parenterales, quimioterapéuticos	10.357	5.227	50,5
Preparación de mezclas intravenosas	6.313	2.283	36,2

a los pasos que agregan valor. El componente de mayor impacto equivale a la preparación de la mezcla. El costo del valor agregado del proceso de elaboración y dispensación de mezclas para pediatría, neonatos, pisos y cirugía es sólo el 36,2% del costo de elaboración de las mezclas.

En la realización del análisis de modo de fallo de los procesos de «Elaboración y dispensación de nutriciones parenterales y medicamentos quimioterapéuticos» y el proceso «Elaboración y dispensación de mezclas para pediatría, neonatos, pisos y cirugía», se encontró que estos procesos presentaban similar forma de fallos y efectos. En consecuencia, con este hallazgo se elaboró una sola matriz de análisis de modos de fallo y sus efectos para estos procesos; el proceso se denominó «preparación de medicamentos». En la Tabla 7 aparece cada uno de los procesos con sus res-

pectivos modos de fallo y los efectos potenciales definidos por el equipo de trabajo, para los cuales se establecen planes de acción para evitar o disminuir la ocurrencia, mitigar la severidad en caso de la ocurrencia y establecer estrategias para la detección antes de que tengan un impacto negativo en el paciente o para la institución.

En la Tabla 8 se muestra el número y porcentaje de pasos por procesos que requieren planes de acción, de acuerdo con el valor crítico de priorización 64. Se observa además que 13 (76%) de los 17 pasos analizados requieren planes de acción. La totalidad de los procesos necesitan que al menos al 60% de los pasos se les elabore plan de acción, destacándose el proceso de dispensación por dosis unitaria que necesita que todos sus pasos sean incluidos en un plan de acción para mejorar sus resultados.

Tabla 7. Modos de fallos y efectos potenciales en los procesos de farmacia

.Selección de medicamentos	Efectos potenciales	Dispensación por dosis unitaria	Efectos potenciales	Preparación de medicamentos	Efectos potenciales
Falta de diligenciamiento de la documentación requerida para realizar los trámites de selección de los medicamentos.	Seleccionar medicamentos sin la debida documentación de soporte.	<ul style="list-style-type: none"> • La orden médica no llega a la farmacia. • La orden médica llega tarde a la farmacia 	Retraso del proceso de dispensación o no dispensación del medicamento	<ul style="list-style-type: none"> • La orden médica no llega a la farmacia. • La orden médica llega tarde a la farmacia. 	Retraso del proceso de dispensación o no dispensación del medicamento.
Utilizar estudio con diseño y tamaño de muestra no robustos.	Presentar información inadecuada para la toma de decisiones.	No identificar posibles errores de prescripción.	El paciente podría experimentar un problema de salud relacionado con los medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización incorrecta de los cálculos. • Rotulación con paciente incorrecto. • Rotulación con componente o dosis incorrecta. Diligenciamiento incompleto.	<ul style="list-style-type: none"> • Errores en administración de medicamentos. • Que el paciente experimente un problema de salud relacionado con los medicamentos.
Seleccionar medicamentos con eficacia no comprobada o no costo efectivo e inseguro.	No alcanzar los resultados terapéuticos esperados en los pacientes (falla terapéutica) o causar daño al paciente por la utilización de un medicamento inseguro.	Errores de medicación relacionados con la dispensación de medicamentos.	El paciente podría experimentar un problema de salud relacionado con los medicamentos.	Equipos y área en condiciones no aptas para realizar las actividades de preparación.	Riesgo de contaminación microbiológica de las preparaciones elaboradas.
Creación del código erróneamente (presentación, descripción).	Rechazos de las facturas por parte de las EPS por no haber correspondencia entre lo prescrito y lo administrado.	No facturación del medicamento al paciente.	Pérdida económica para la institución.	Separa medicamentos e insumos que no corresponden a lo solicitado en la orden médica. <ul style="list-style-type: none"> • Omisión de medicamentos. • No cobro de los medicamentos al paciente. • No baja al consumo de los medicamentos. 	Riesgo de preparación incorrecta, que se adicione medicamento incorrecto o que no se adicione el medicamento que se necesita. Pérdida económica de la clínica por no cobrar el medicamento e insumo al paciente. Variación en el valor del inventario, generándose faltante o sobrante por no realizar la transacción correspondiente en el sistema de información.

Tabla 7. Modos de fallos y efectos potenciales en los procesos de farmacia

Selección de medicamentos	Efectos potenciales	Dispensación por dosis unitaria	Efectos potenciales	Preparación de medicamentos	Efectos potenciales
Ausencia de información oportuna al médico de la decisión tomada.	Insatisfacción de los médicos por el servicio prestado en cuanto a la selección de nuevos medicamentos.	No oportunidad en la entrega de los medicamentos.	Error en la administración de los medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Que no se adicione el medicamento correcto. Que no se adicione el medicamento a las mezclas. Que se adicione en mayor o menor cantidad a la requerida. Utilización de un diluyente no adecuado.	El riesgo de que el paciente experimente un problema de salud relacionado con los medicamentos.
				Identificar la mezcla que no corresponde a la especificada en el rótulo. Enviar medicamento al servicio incorrecto.	El riesgo de que el paciente experimente un problema de salud relacionado con los medicamentos.
				• Enviar medicamento a paciente incorrecto.	Riesgo de pérdida de medicamentos. Que el paciente experimente un posible problema de salud relacionado con los medicamentos o un error de medicación.

Tabla 8. Número de pasos por proceso priorizados para las acciones correctivas.

Proceso	Número de pasos analizados	Número de pasos con NPR > 64	Porcentaje de pasos con NPR > 64 respecto al número de pasos analizados por proceso
Selección de medicamentos	5	3	60
Dispensación de medicamentos por dosis unitaria	5	5	100
Elaboración de nutriciones parenterales, quimioterapéuticos	7	5	71
Total	17	13	76

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis del valor agregado, se puede considerar que de los procesos analizados existe una proporción de más del 50% de los pasos que pueden ser mejorados o que se pueden eliminar. El hecho de que sólo el 1% del tiempo de los procesos analizados agrega valor nos permite plantear la necesidad de que se busquen mecanismos para eliminar pasos en los procesos y que además se establezcan estrategias tecnológicas para reducir el tiempo en aquellos pasos que no agregan valor y que no pueden ser eliminados. Los elementos planteados nos permitirían mejorar los resultados económicos de los procesos, teniendo en cuenta que al menos el 50% del costo de los procesos es valor de desperdicio, o sea, que es el costo de pasos que no agregan valor (se considera como valor límite el 50% del costo del valor agregado del proceso de elaboración de nutriciones parenterales y quimioterapéuticos).

Los modos de fallo de los procesos analizados son un hallazgo importante para el funcionamiento de la farmacia en la FCVL, debido a que han permitido definir los criterios para considerar la farmacia como un área que desarrolla actividades asistenciales, ya que el impacto de los fallos ha debido ser medido desde el punto de vista del paciente y no únicamente desde del producto, en este caso el medicamento. La existencia del sistema de reporte de incidentes como parte del sistema de garantía de la calidad fue elemento clave que permitió identificar los fallos como parte integral de la labor asistencial de

la farmacia, ya que la metodología de evaluación de los incidentes permitió que interactuaran todos los profesionales asistenciales que participan en la atención al paciente y mediante este mecanismo fue preciso definir la labor asistencial de farmacia para definir el rol de responsabilidades para la resolución de los incidentes que hayan tenido impacto en el paciente.

Que al menos el 60% de los pasos de los procesos de la farmacia en la FCVL refleja la necesidad de establecer programas de mejoramiento continuo que permitan mejorar la calidad de los resultados a través de la valoración permanente y priorización de aquellos pasos en los cuales los fallos que se puedan presentar tengan un impacto directo en el paciente, esto concuerda con el hecho de que los procesos con mayor porcentaje de pasos para realizar planes de acción son los que tienen impacto directo en el paciente. En la dispensación de medicamentos por el sistema de dosis unitaria, el 100% de los pasos requiere planes de acción y, en la preparación de mezclas intravenosas, el 71% de los pasos requiere planes de acción para mejorar los resultados.

Se puede concluir que la metodología de análisis del valor agregado y análisis de modo de falla utilizado en este estudio ha permitido identificar los aspectos de desempeño de la eficiencia de los procesos que se realizan en la farmacia de la FCVL para que puedan ser mejorados los resultados económicos y los resultados de atención al paciente. Además, se pudo establecer en este estudio que la realización conjunta del análisis de valor agregado y el de modo de falla permitió

tener una mejor comprensión de los procesos y definir en forma eficiente los planes de acción para su mejoramiento de los procesos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de la Salud de España. *Guía de gestión de los servicios de farmacia hospitalaria*.
2. Servicio de Calidad de la Atención Sanitaria. Sescam. Toledo, 21 de octubre de 2002.
3. Bao B, Bao Da. *Usefulness of value added and abnormal economic earnings: empirical examination*. Journal of Business Finance and Accounting, 25(1) y (2), January/March 1998, 0306-686X.
4. Weaver S, Weston J. *A unifying of Value Based Management*. Meetings of the Financial Management Association, October 27, 2002.
5. Porter, M.E. *Competitive advantage*, Free press-MacMillan, New York, 1985.
6. Trischler WE. *Valor añadido en los procesos*. Ediciones Gestión, 2000.S.A. Barcelona 1998.
7. Harrington HJ. *Mejora de los procesos de la empresa*. McGraw-Hill 1999. Bogotá.
8. Bradley TG. *Descubra el valor de su cliente*. Prentice Hall Hispanoamérica S.A. 1996.
9. Hay EJ. *Justo a tiempo*. Editorial Norma S.A. 1998.
10. Rebagliato M. Ruiz I., Arranz M. *Metodología de Investigación en epidemiología*. Madrid, 1996.
11. Diputación Foral de Biskaia. Departamento de Promoción Económica. 