

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE FARMACIA DEL HOSPITAL DE BARCELONA (1)

Santó Font, MM., Licenciada en Farmacia; **Lacasa Díaz, C.**, Doctora en Farmacia. Jefa de Servicio; **Fraile Gallart, MJ.**, Licenciada en Farmacia; **Martínez Cutillas, J.**, Especialista en Farmacia Hospitalaria. Farmacéutico adjunto; **Roure Nuez, C.**, Especialista en Farmacia Hospitalaria. Farmacéutica adjunta; **Lladó Domínguez, M.**, Especialista en Farmacia de Hospital; **Romero Gisbert, I.**, Licenciada en Farmacia; **Gomà Bondia, M.**, Administrativa del servicio de farmacia

Servicio de Farmacia y Dietética. SCIAS Hospital de Barcelona

Palabras clave:

Garantía de calidad, indicadores, estándares, medidas correctas.

Resumen:

Introducción: En el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona se han incorporado sistemas de control con objeto de garantizar la calidad en las actividades de selección de medicamentos, gestión de almacén, farmacotecnia e información de medicamentos. El objetivo de este trabajo es seleccionar indicadores de calidad en las actividades citadas y los estándares correspondientes para conseguir su cumplimiento en la práctica diaria.

Método: Se definieron los indicadores de calidad necesarios, basados en la bibliografía sobre el tema, para las distintas actividades que se realizan en el servicio. Para cada indicador se definió un valor estándar. De este modo se sabe que la actividad que se controla se realiza correctamente y en caso contrario se aplican las medidas correctoras oportunas.

Resultados: Los valores de los indicadores obtenidos llegan o se aproximan a los valores estándares definidos, si bien algunos de estos se consiguen a partir del tercer o cuarto mes del comienzo, aplicando las medidas correctoras oportunas. El control de calidad durante el año 1997 en nuestro servicio se ha mantenido dentro de los valores establecidos y los valores estándares elegidos pueden considerarse adecuados. A partir del trabajo realizado se ampliará el programa a nivel de otras actividades, mejorando la asistencia farmacéutica a los pacientes.

Key words:

Quality guarantees, indicators, standards, corrective measures.

Summary:

Introduction: The Pharmacy Service at the Hospital de Barcelona has incorporated control systems aimed at guaranteeing quality in drug choice activities, storeroom management, pharmacotechnics and drug information. The objective of this study was to select quality indicators for these activities and corresponding standards to obtain compliance in daily practice.

Methods: The necessary quality indicators for different activities performed within the pharmacy service were defined on the basis of published studies. For each indicator we defined a standard value. This provided us with information on the correct performance of activities; if performance was inadequate, suitable corrective measures were applied.

Results: The actual values of the quality indicators reached or approached the standard values, although some indicators attained the standard value three to four months after the start of the program, during which time suitable

Correspondencia: M.^a Mercè Santó Font. Servicio de farmacia. Hospital de Barcelona. Avda. Diagonal, 660. 08009 - Barcelona.

Fecha de recepción: 20-04-98

Este trabajo se ha realizado con la ayuda de las becas:

- Beca Colegio Oficial de Farmacéuticos de Barcelona 1995-1996.
- Beca de investigación de la S.E.F.H. Manuel Ruiz-Jarabo 1996-1997 y financiada por Bayer.

Ha sido presentado en parte como comunicación a los XLI y XLII Congresos Nacionales de la S.E.F.H., en Sevilla y Santiago de Compostela.

corrective measures were in effect. Quality control during 1997 remained within established values, and the standard values chosen can be considered appropriate. As a result of this study, the program will be broadened to cover other activities with the aim of further improving pharmaceutical care for patients.

Farm Hosp 1998; 22: 241-248

INTRODUCCIÓN

El control de calidad es una disciplina conocida en la mayoría de los hospitales existiendo experiencias en el desarrollo de estos programas (1). El programa garantiza la calidad de los procesos evaluando los problemas detectados en la práctica asistencial y estableciendo medidas correctoras oportunas.

Actualmente diversas organizaciones como the Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO) (2), the American Society of Hospital Pharmacist (ASHP) (3), el Consejo General de Colegios de Farmacéuticos (4) y la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.) (5), contribuyen a la aplicación de los programas de garantía de calidad mediante publicaciones que recogen los estándares e indicadores de calidad útiles en los servicios de farmacia de acuerdo con sus necesidades. Estos estándares o parámetros fácilmente medibles y representativos del trabajo a realizar ayudan a ofrecer una buena asistencia de calidad al paciente y a continuar mejorándola con el paso del tiempo. Desafortunadamente la bibliografía existente sobre este tema es escasa y no se han publicado estándares de calidad y resultados en las farmacias de hospital.

Recientemente han aparecido libros (6) de gran interés con el fin de preparar el servicio de farmacia a la inspección de la JCAHO. Explican en qué consiste esta institución, sus inspecciones para acreditar hospitales, aportan listas de estándares a cumplir por el servicio de farmacia, ejemplos prácticos que incluyen el circuito general de medicamentos en el hospital y la nutrición, teniendo siempre como objetivo principal la mejor asistencia al paciente. La última edición ya no facilita tantos indicadores como otras ediciones sino que va dirigida a puntos críticos en la asistencia a los pacientes en los hospitales.

El Hospital de Barcelona es una entidad cooperativa que dispone de 333 camas de pacientes agudos. Es un hospital general que facilita asistencia principalmente a pacientes asegurados de Asistencia Sanitaria Colegial S.A. y ASISA. Cuenta con 30 facultativos de plantilla, 117 médicos de guardia y en él asisten 900 médicos externos, atendiendo 33 especialidades médicas. La actividad del hospital en 1997 fue de 20.009 altas, 92.549 estancias, 4,7 días de estancia media y 13.295 intervenciones.

Conceptos tales como la planificación, gestión y control de calidad se aplican en todo el hospital y en cada uno de sus servicios para proporcionar al enfermo una asistencia de calidad con la máxima eficacia, la mejor eficiencia y el mayor grado de rendimiento.

El servicio de farmacia funciona las 24 horas del día. En él trabajan 16 personas, que incluyen siete farmacéuticos y dos diplomados en dietética. Está informatizado tanto a nivel de distribución de medicamentos en dosis unitaria (prescripción por ordenador de los médicos, validación de órdenes médicas y edición en planta del registro de administración de medicación para enfermería) como por dotación de medicamentos (código de barras unitario). Su actividad durante 1997 fue de 173.931 órdenes médicas, dispensación de 1.638.932 unidades de medicamentos, preparación de 1.880 citostáticos, 1.096 nutriciones parenterales y 8.986 fórmulas oficiales y magistrales, realización de 646 informaciones de medicamentos al alta de pacientes y 208 informes de farmacocinética.

En el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona se han incorporado sistemas de mejora de la calidad con objeto de garantizarla en las actividades que se realizan. En junio de 1995 se obtuvo una beca del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Barcelona para comenzar el programa de garantía de calidad durante un año (7, 8). A partir de octubre de 1996 y mediante la Beca de investigación Manuel Ruiz-Jarabo se continúa con este programa (9).

El objetivo de este trabajo es definir indicadores de calidad en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona y estándares para conseguir su cumplimiento.

MÉTODO

Se definieron los indicadores de calidad necesarios en las distintas actividades que se realizan en el servicio, basados en la bibliografía sobre el tema (3, 4), obteniéndose mensual, trimestral o anualmente. Para cada indicador se estimó un valor estándar previamente definido, al cual debía aproximarse o superar. De este modo se sabe que la actividad que se controla se realiza correctamente y en caso contrario, se aplican las medidas correctoras oportunas, reevaluándose posteriormente para observar la evolución.

Selección de medicamentos

En el Hospital de Barcelona la actividad de selección de medicamentos se lleva a cabo mediante la Comisión de Farmacia y Terapéutica y según las necesidades terapéuticas del centro. Todos los medicamentos de que dispone el servicio de farmacia están reflejados en la Guía Farmacoterapéutica que está a disposición del personal sanitario en el ordenador central y de la que se realiza anualmente una edición escrita.

Para evaluar la tarea de selección de medicamentos, a partir de agosto de 1995 se han aplicado dos indicadores de calidad, que son:

a) *Sustituciones de medicamentos aceptadas.*

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Medicamentos sustituidos aceptados por el médico}}{\text{Media mensual de mensajes en los que interviene el farmacéutico}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó los 2.266 mensajes enviados a los médicos en 1997.

Se define un valor estándar superior al 99%.

Cuando al farmacéutico le llega una orden médica, puede ser que el médico prescriba un medicamento no incluido en la guía del hospital. En este caso, antes de validar la orden, el farmacéutico evalúa la prescripción por si se puede sustituir por otro incluido en la guía y envía un mensaje al médico prescriptor notificando el posible cambio si está de acuerdo.

A partir de estos mensajes obtenemos este indicador, de manera que si en algún caso el médico no está de acuerdo con el cambio de medicación se anota como sustitución no aceptada en el ámbito médico.

b) Adquisición de medicamentos fuera de la guía Farmacoterapéutica.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Medicamentos comprados no justificadamente fuera de la guía del hospital}}{\text{Total de órdenes médicas verificadas en farmacia}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó las 173.931 órdenes médicas generadas en 1997.

Se define un valor estándar inferior al 0,2%.

Si el medicamento solicitado es o no justificado se evalúa mensualmente según criterios de opinión del médico, situación del enfermo, acción farmacológica del medicamento u otras causas.

Debido a que en el servicio de farmacia se implantan los estándares de la JCAHO (2) y uno de ellos indica la necesidad de adquirir los medicamentos que el paciente lleve como medicación habitual y no puedan ser sustituidos por medicamentos incluidos en la guía farmacoterapéutica, puede producirse un incremento en la demanda de medicamentos fuera de guía.

Gestión de almacén de farmacia

Uno de los apartados importantes en el servicio de farmacia es el control de la dispensación de medicamentos y para ello es necesario controlar el mantenimiento de las existencias del almacén de farmacia y el seguimiento de las caducidades.

Esta tarea se implantó en octubre de 1995 con los siguientes indicadores:

a) Ruptura de existencias.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Dosis no administradas por ruptura de existencias}}{\text{Total de órdenes médicas mensuales}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó las 173.931 órdenes anuales.

Se define un valor estándar del 0%.

Para obtener este indicador se revisa diariamente si aparece alguna ruptura de existencias en los listados de

preparación de carros de dosis unitarias y en la pantalla del ordenador al hacer la dispensación urgente de medicamentos. Si bien en algún momento puede salir un medicamento como no dispensado por ruptura de existencias, puede deberse a medicamentos pedidos con urgencia que no están disponibles en la farmacia o bien son medicamentos fuera de guía que se piden o se van a buscar en el momento y finalmente el medicamento es administrado correctamente y en la hora prescrita por el médico.

b) Revisión trimestral de caducidades.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Medicamentos próximos a caducar}}{1.300 \text{ especialidades almacenadas}} \times 100$$

Se realizan cuatro revisiones en 1997 (enero, marzo, junio y septiembre).

Se define un valor estándar inferior al 0,75%.

Dentro de la gestión de almacén, un control importante a realizar para el buen mantenimiento de existencias en el servicio es el seguimiento de las caducidades. Cuando llega un fármaco al servicio, se anota la caducidad en unas tarjetas clasificadas por mes y año que son revisadas trimestralmente. A partir de estas tarjetas se van separando los medicamentos próximos a caducar y mediante el control de estos medicamentos separados podemos obtener los indicadores de esta actividad.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Coste de medicamentos no recuperados}}{\text{Total de inventario en farmacia}} \times 100$$

Se calcula sobre 22.583.299 millones de inventario en farmacia anual en 1997.

Se define un valor estándar inferior al 0,5%.

De los medicamentos próximos a caducar diferenciamos los que se devuelven al proveedor sin pérdida de coste para el servicio, de los que no pueden ser devueltos al proveedor con el consecuente cargo a farmacia.

Farmacotecnia

Los indicadores definidos en esta actividad e incorporados progresivamente en el servicio desde noviembre de 1995 son:

a) Elaboración de citostáticos.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Cambio anual de filtro «high efficiency particulate air» (HEPA) de la cabina.}}{\text{Total de órdenes médicas mensuales}} \times 100$$

Este indicador se ha evaluado diseñando una ficha en la que el técnico que realiza el cambio de filtro ha de firmar conforme realiza esta operación y ha de hacer constar la lectura de la presión y la fecha de realización para ver si está dentro de los límites establecidos.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Revisión de cálculos realizados antes de elaborar un citostático}}{\text{Total de citostáticos elaborados mensualmente}} \times 100$$

En el Hospital de Barcelona durante el año 1997 hubo 547 ingresos con quimioterapia elaborándose 1.880 unidades de citostáticos (10, 11).

Se define un valor estándar del 95-100%.

En el momento de elaborar un citostático en el servicio de farmacia a partir de la orden médica original se cumplimenta una hoja con los datos del paciente, el citostático con la dosis correspondiente y la duración del tratamiento. Junto a esta hoja se cumplimenta la primera hoja de control de los cálculos donde constan también los datos del paciente, el citostático con la dosis prescrita por el médico, volumen del vehículo donde se diluye el citostático y volúmenes del citostático necesarios para obtener la dosis prescrita (figura 1).

Antes de entrar en la cabina de flujo laminar para la elaboración del citostático, la hoja de control de cálculos es revisada por un farmacéutico que comprueba si hay algún error y firma dando su conformidad.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Comprobación de viales vacíos en la elaboración de citostáticos}}{\text{Total de citostáticos mensuales}} \times 100$$

La muestra estudiada fueron las 1.880 unidades de citostáticos elaboradas en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

Una vez se ha elaborado el citostático, el farmacéutico comprueba con el técnico que lo ha preparado, que el volumen corresponda al indicado en la hoja de control, observando los viales vacíos y volviendo a firmar la hoja para posterior obtención del indicador de calidad.

Para la evaluación de los indicadores en esta actividad se ha comprobado en las hojas de control de citostáticos si estaban las dos firmas de control de los farmacéuticos, la de revisión de los cálculos y la de preparación.

Fecha: Paciente: Habitación: Revisión cálculos: Revisión viales vacíos:

Citostático	Dosis	ml p.a.	Solución i.v. ml
1.			
2.			
3.			

Paciente: Habitación: Revisión cálculos: Revisión viales vacíos:

Citostático	Dosis	ml p.a.	Solución i.v. ml
1.			
2.			
3.			

Figura 1.—Ficha de control de calidad de preparación de medicamentos citostáticos.

b) *Elaboración de nutriciones parenterales.*

En el servicio de farmacia tenemos dos fórmulas de nutriciones parenterales normalizadas, que se compran a la industria farmacéutica y a las que se añaden vitaminas y oligoelementos. Cuando se pauta una nutrición parenteral, el farmacéutico habla con el médico responsable y se calculan los requerimientos nutricionales para este paciente, adaptándose la nutrición parenteral a la velocidad necesaria. El requerimiento energético es difícil de determinar, pero en la práctica se calcula de forma indirecta mediante unas fórmulas y unos factores de corrección. La fórmula más utilizada es la de Harris-Benedict (12) que nos permite saber el gasto energético en reposo y los requerimientos totales, el resultado de esta fórmula debe ser corregido con factores de actividad y agresión presentes en el paciente.

Las nutriciones parenterales especiales (pacientes con insuficiencia hepática o renal) y las nutriciones parenterales de neonatología requieren un mayor control de calidad. En el control de este tipo de nutriciones parenterales se han establecido los siguientes indicadores de calidad:

$$\text{Indicador} = \text{Cambio anual de filtro HEPA y cambio trimestral del prefiltro de la cabina.}$$

Los cambios de prefiltros de la cabina se realizan trimestralmente y se registran también en una ficha de control.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Nutriciones parenterales especiales revisadas por un farmacéutico}}{\text{Total de nutriciones parenterales especiales elaboradas}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó un total de 531 unidades de nutriciones parenterales especiales elaboradas en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

Las nutriciones parenterales elaboradas se registran en una hoja donde constan los datos del paciente y el volumen diario de parenteral que lleva pautado. Una vez elaborada la nutrición parenteral especial, el farmacéutico realiza la pesada de ésta anotando el peso en la ficha correspondiente y firmando si está conforme. La pesada de la nutrición parenteral nos permite establecer unos límites de peso correctos, hasta un 3% de desviación (13) aunque en nuestro servicio se acepta hasta un 5% de desviación. Si una nutrición parenteral se aleja mucho del peso determinado se analizan las posibles causas de esta desviación y si es necesario se repite.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Comprobación de viales vacíos en nutriciones parenterales pediátricas}}{\text{Total de nutriciones parenterales pediátricas elaboradas}} \times 100$$

La muestra incluyó las 396 nutriciones parenterales

pediátricas elaboradas en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

En la elaboración de nutriciones parenterales pediátricas se preparan inicialmente de uno a tres litros de volumen de parenteral. Al mezclar solamente hidratos de carbono y aminoácidos tienen una estabilidad de una semana. Así según el volumen diario que necesita el neonato se reparte en bolsas individuales de 500 ml donde se incluye las vitaminas y los oligoelementos para cada niño. El control de calidad en este tipo de parenterales la realiza un farmacéutico revisando los viales vacíos al finalizar la elaboración de los litros de nutrición pediátrica y firmando en la hoja de seguimiento nutricional del paciente si está de acuerdo que los viales utilizados y su cantidad han sido adecuados.

c) *Elaboración de fórmulas oficinales y magistrales.*

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Fórmulas oficinales revisadas por un farmacéutico}}{\text{Total fórmulas oficinales preparadas}} \times 100$$

La muestra estudiada fue de 8.986 fórmulas oficinales y magistrales elaboradas en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

Para el control de las fórmulas elaboradas en el servicio se han diseñado fichas de control para cada fórmula. Con estas fichas el farmacéutico revisa el volumen o el peso de todos los principios activos que componen la fórmula, así como controla el correcto envasado y etiquetado de ésta.

También hay una ficha de control para la elaboración de fórmulas magistrales, en la que se revisan las operaciones previas a su elaboración, el peso de la fórmula y la correcta elaboración comprobando una vez más los envases vacíos.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Materias primas analizadas}}{\text{Total de materias primas}} \times 100$$

En el área de farmacotecnia del servicio de farmacia existen un total de 66 materias primas almacenadas, susceptibles de ser analizadas, frecuentemente utilizadas para la elaboración de fórmulas magistrales u oficinales.

Se establece un valor estándar superior al 95%.

Para su control, en el período de octubre de 1996 a septiembre de 1997, se realizaron los pasos siguientes:

- Inventario general de materias primas comprobando la caducidad (cinco años) con el proveedor.
- Ficha de control de calidad (figura 2).

Para cada una de las materias se realizó una ficha describiendo las técnicas analíticas a analizar como la descripción organoléptica, métodos físico-químicos (punto de fusión, espectrofotometría) y observaciones específicas como conservación del producto, incompatibilidades, uso y categoría terapéutica, basándonos en la bibliografía sobre este tema (14-17). Todas estas fichas han sido revisadas y aprobadas por un farmacéutico es-

Ref: N° 30

MATERIA PRIMA		FÓRMULA		
TRIAMCINOLONA ACETONIDO		C ₂₄ H ₃₁ FO ₆		
PROVEEDOR	Roig Farma	Drogica		
LOTE	2630295	996097		
CADUCIDAD	12-99	6-01		
PESO TOTAL	5 G	5 G		
FECHA ENTREGA	30-3-96	18-4-97		
FECHA ANALISIS	14-4-97	19-4-97		
DETERMINACIONES	RESULTADO	RESULTADO	RESULTADO	RESULTADO
DESCRIPCIÓN: Cristales				
PUNTO DE FUSIÓN: 292-294°	293°	294°		
SOLUBILIDAD: Ligero soluble en metanol, acetona y etilacetato.	Si	Si		
IDENTIFICACIÓN: UV máx (metanol) 238 nm	249 nm	247 nm		
FARMACEUTICO RESPONSABLE	[Firma]			
Conservación: Conservar en recipiente bien cerrado.				
Categoría terapéutica: Glucocorticoide Antiinflamatorio, antiinflamatorio				
Bibliografía: The Merck Index. 11th Ed. n. 9512 USP XXII NF XVII p. 393				
REDACTADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	SUSTITUYE A
M. Santó	C. Lacasa	C. Lacasa	21-5-96	

Figura 2.—Ficha de control de calidad de materias primas.

pecialista antes de analizar el producto.

En el servicio de farmacia se ha diseñado un circuito desde la llegada de una materia prima hasta su análisis y aprobación de calidad por el farmacéutico que revisa

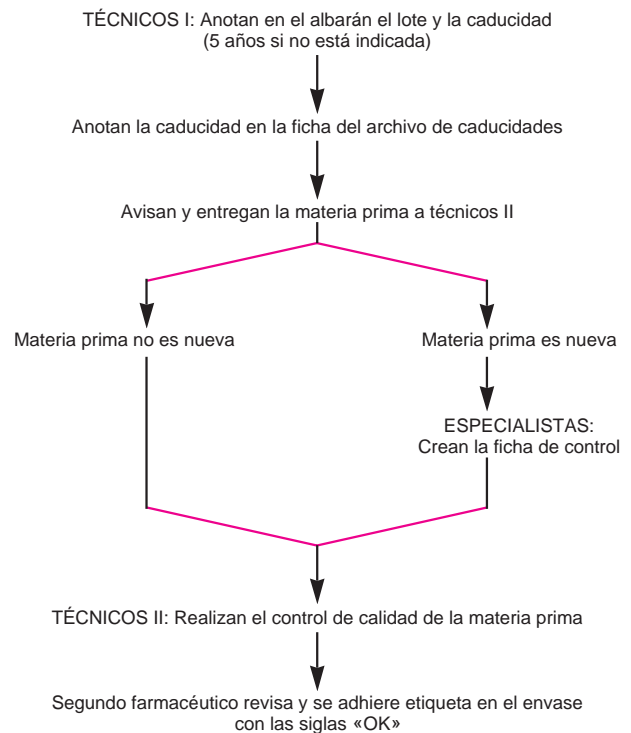


Figura 3.—Circuito de control de materias primas.

(figura 3).

d) *Reenvasado de medicamentos.*

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Lotes reenvasados revisados por un farmacéutico}}{\text{Total de medicamentos reenvasados}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó 106.426 medicamentos reenvasados en 1997.

Se define un valor estándar superior al 95%.

El control de calidad del reenvasado de medicamentos lo realiza el farmacéutico comprobando la ficha de reenvasado de medicamentos (figura 4).

La caducidad en el reenvasado depende de dos situaciones:

- Si no se alteran las condiciones de envasado de la especialidad, se pone la misma caducidad del fabricante, a excepción de las formas líquidas de administración oral en que siempre se indica una caducidad máxima de seis meses.
- Si las condiciones del envasado pueden alterarse, la caducidad es del 25% del período entre la fecha de reenvasado y la fecha de caducidad del fabricante pero siempre con un máximo de seis meses.

Información de medicamentos

La información de medicamentos es una labor que se lleva a cabo en el servicio de farmacia y va dirigida tanto al personal sanitario como al paciente.

Los indicadores estudiados en esta actividad a partir de enero de 1996 son:

a) *Calidad de la información al personal sanitario.*

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Mensajes enviados aceptados en el ámbito médico}}{\text{Total de órdenes médicas mensuales}} \times 100$$

La muestra estudiada fue de 173.931 órdenes médicas en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

Es importante determinar el grado de aceptación que tienen en los médicos las intervenciones del farmacéutico y ver cómo se traduce en los hábitos de prescripción.

Para analizar los mensajes aceptados en el ámbito médico se ha avisado a todo el personal del servicio que

Lote Lab.	Caducidad Lab.	Lote Farm.	Caducidad Farm.
L10	11-99	L10	11-99
Fecha	Un. reenvasadas	Reenvase	Farmacéutico
8/4/98	270	M.S. Fraule.	J. M. T. M. A. G.
Observaciones			
SIN ALIETER			

HOSPITAL DE BARCELONA
SERVICIO DE FARMACIA
Vernies
NITROGLICERINA 0,4mg
Lote/Lote-Cad.: 11-99
CH: 877316

Figura 4.—Ficha de control de unidades reenvasadas.

verifica órdenes médicas que comuniquen si hay algún caso en que el médico no esté de acuerdo con el cambio de medicación o con el mensaje enviado.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Consultas realizadas al centro de información de medicamentos (CIM)}}{\text{Total de altas mensuales de pacientes}} \times 100$$

En cada mesa de trabajo del servicio, y al lado del teléfono, disponemos de hojas para registrar las consultas que se realizan diariamente diferenciando las hechas por médicos y las hechas por enfermería.

b) *Calidad de la información al paciente.*

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Informaciones al paciente realizadas}}{\text{Total de altas mensuales}} \times 100$$

La muestra estudiada incluyó 20.009 altas en 1997.

Se define un valor estándar superior al 2%.

Este indicador se obtiene con el dato de las altas mensuales y contabilizando el número de informes a pacientes realizados en el mes correspondiente.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Informaciones al paciente revisadas por un farmacéutico}}{\text{Total de informes mensuales realizados}} \times 100$$

Se revisaron 646 informes realizados en 1997.

Se define un valor estándar del 98-100%.

Un apartado importante en la información de medicamentos es la educación al paciente para la autoadministración de medicamentos después del alta hospitalaria. La información se realiza principalmente siguiendo los criterios aceptados por la Comisión de Farmacia (tabla 1). El servicio de farmacia realiza un informe de los medicamentos que prescribe el médico al alta del paciente, en el cual consta el medicamento, la vía de administración, la hora de administración y la utilidad

Tabla 1. Criterios para la realización de información de medicamentos al alta

1. Pacientes que toman más de cuatro medicamentos.
2. Pacientes que tomen los siguientes medicamentos:
 - Anticoagulantes: acenocumarol y heparinas (tratamiento).
 - Corticoides en pauta decreciente.
 - Tuberculostáticos.
 - Inmunosupresores.
 - Pautas de insulina complejas.
3. Pacientes con dificultad de comprensión.
4. Pacientes mayores que viven solos.
5. Pacientes trasladados a otros centros.
6. Pacientes en hospitalización domiciliaria.
7. Pacientes ambulatorios con medicación de uso hospitalario controlados en el hospital.
8. Siempre que el médico responsable lo considere oportuno.

de éste.

Una vez realizado el informe, el farmacéutico lo revisa comparándolo con la orden médica original, firmando si está de acuerdo.

RESULTADOS

Durante todo el año se han ido obteniendo los valores de los indicadores de calidad descritos anteriormente. En la tabla 2 se refleja la media anual de los indicadores frente a los valores estándares de éstos y la muestra estudiada, así como la desviación estándar y los valores máximos y mínimos obtenidos.

DISCUSIÓN

Dentro de la actividad de **selección de medicamentos**, el valor del indicador de medicamentos sustituidos es superior al valor del número de medicamentos adquiridos fuera de la guía, hecho que demuestra la aceptación y cumplimiento de los medicamentos seleccionados por la Comisión de Farmacia y Terapéutica.

En la actividad de **farmacotecnia** en el apartado de control de calidad de nutriciones parenterales se han aplicado medidas correctoras para aumentar la revisión en las parenterales especiales. Este hecho se produce porque a partir del mes de junio se compran las nutri-

ciones parenterales a la industria farmacéutica; estas parenterales son estándares y por lo tanto el control del peso de la parenteral no se lleva a cabo. Pero en el caso de elaborarse fórmulas especiales que no son las estandarizadas, éstas deben pesarse.

A nivel del personal sanitario la **información de medicamentos** por parte del farmacéutico tiene un nivel de aceptación muy elevado y constante pues durante todo el año se mantiene en el mismo valor (100% de aceptación).

En la **calidad de la información al paciente** vemos una evolución en el valor del indicador pasando del 52% de revisión de la información por un farmacéutico en enero, que es cuando se implanta el indicador en esta actividad, a un 100% a partir de marzo y manteniéndose durante todo el año.

Es necesario destacar que si bien en algunos indicadores se define como valor estándar un 100% de revisión, siempre se ha de tener en cuenta el error humano, de manera que es aceptable un 98-99% de cumplimiento. Pero siempre se ha de intentar alcanzar este 100% de revisión para obtener un buen nivel de calidad.

Después del trabajo realizado podemos concluir indicando lo siguiente:

- El programa de garantía de calidad se debe instaurar progresivamente y por tanto debe informarse bien a todo el personal, incluido el de fin

Tabla 2. Media mensual, desviación estándar y valores máximos y mínimos de los indicadores de calidad del servicio de farmacia en 1997

Indicador de calidad	Muestra	Estándar (%)	Media obtenida (%)	Desviación estándar	Máximo (%)	Mínimo (%)
<i>Selección de medicamentos</i>						
Adquisiciones fuera de guía	173.931	< 0,2	0,03	0,026	0,08	0,01
No justificados						
Medicamentos sustituidos	2.266	> 99	99,4	0,26	99,71	98,8
<i>Gestión de almacén</i>						
Ruptura de existencias	173.931	0	0	0	0	0
Medicamentos que caducarán	1.300	< 0,75	0,65	0,71	1,46	0,12
Coste medicamentos caducados	22.583.299	< 0,5	0,08	0,08	0,19	0,01
<i>Información de medicamentos</i>						
Personal sanitario						
Mensajes aceptados	173.931	100	100	0	100	100
Consultas al CIM	20.009		3,7	1,17	5,55	1,86
Paciente						
Informes realizados	20.009	> 2	3,1	0,58	3,98	2,40
Informes revisados	646	100	93	17,21	100	52
<i>Farmacotecnia</i>						
Citostáticos						
Cambio filtro HEPA			Correcto			
Revisión cálculos	1.880	95-100	99,3	1,04	100	97
Revisión número envases	1.880	98-100	99,4	1,05	100	97
Nutriciones parenterales						
Cambio prefiltro y filtro HEPA			Correctos			
Bolsas pesadas	531	98-100	86,8	17,48	100	57
Control envases pediátrica	396	98-100	100	0	100	100
Fórmulas oficinales y magistrales						
Calidad en la elaboración	8.986	98-100	97,9	6,64	100	80
Análisis materias primas	66	> 95	97,9			
Reenvasado de medicamentos						
Calidad en el reenvasado	106.426	> 95	96	3,46	100	87,5

de semana y noche.

- Se han incorporado en el servicio de farmacia los indicadores definidos y se han aplicado las medidas correctoras oportunas llegando a los valores estándares a partir del tercer o cuarto mes del comienzo.
- Los indicadores de calidad en el año 1997 en nuestro servicio se han mantenido dentro de los valores establecidos y los valores estándares elegidos pueden considerarse adecuados.
- El trabajo desarrollado ha servido para incorporar los sistemas de garantía de calidad en la práctica diaria. Esta experiencia nos ayuda a seguir ampliando el programa de control de calidad a nivel de otras actividades, mejorando la asistencia farmacéutica.
- Los valores de los indicadores obtenidos pueden ser de utilidad para otros servicios de farmacia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Suñol R, Delgado R. El Audit Médico: un método para la evaluación de la asistencia. *Control de Calidad Asistencial* 1986;1:27-30.
2. The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Manual de acreditación para hospitales. Fundació Avedis Donabedian. Barcelona:SG Eds S.A. Edición española; 1995.
3. American Society of Hospital Pharmacists. Practice standards of ASHP, 1996-1997 Deffenbaugh J.H. Bethesda; 1996.
4. Vocalía de Hospitales. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Indicadores de garantía de calidad en farmacia hospitalaria. Madrid; 1995.
5. Mas MP. Evaluación y mejora de la calidad. Bonal J, Domínguez-Gil A (eds). En «Farmacia Hospitalaria». Madrid:Editorial Médica Internacional; 1992. p. 73-90.
6. American Society of Hospital Pharmacists. Preparing the Pharmacy for a Joint Commission Survey. Charles P. Coe. Third Edition. Bethesda, 1996.
7. Santó MM. Memòria de l'obtenció d'indicadors de qualitat en el Servei de Farmàcia de l'Hospital de Barcelona. *Circular Farmacèutica* 1996;20:50-1.
8. Santó MM, Fraile MJ, Lacasa C, Roure C, Martínez J. Obtención de indicadores de calidad en el Servicio de farmacia de un hospital general. *Farm Hosp* 1996; 20:50.
9. Fraile MJ, Lacasa C, Santó MM, Martínez J, Roure C. Programa de garantía de calidad en un servicio de farmacia. *Farm Hosp* 1997;21:45.
10. Hospital de Barcelona. Memorias de actividad del Hospital de Barcelona. Barcelona, 1995-1996.
11. Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona. Memorias de actividad del Servicio de Farmacia. Barcelona, 1995-1996.
12. Rombeau J, Caldwell M. *Clinical Nutrition. Parenteral Nutrition*. 2nd Edition. W.B. Saunders Company. EE.UU., 1993.
13. Allan E, Pearson R, Barker K. Observational study of accuracy in compounding i.v. admixtures at five hospitals. *Am J Health-Sust Pharm* 1997;54:904-12.
14. The Merck Index. 11th Edition. Merck & CO., Inc. USA 1989.
15. US Pharmacopeia XXII National Formulary XVIII. The United States Pharmacopeial Convention, Inc. 1990.
16. Consejo de Europa. *Farmacopea Europea. Parte I y II*, vol. 1-4. 2.ª Edición. Publicaciones, Documentación y Biblioteca del Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988.
17. Clarke's Isolation and Identification of drugs. 2nd Edition. The Pharmaceutical Society of Great Britain.