# FARMACIA HOSPITALARIA

ÓRGANO OFICIAL
DE EXPRESIÓN CIENTÍFICA DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

VOLUMEN 22. NÚM. 6
NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1998


## ORIGINALES


271 *Programa de garantía de calidad en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona (II)*
M. J. Fraile, C. Lacasa, M. M. Santó, J. Martínez, C. Roure, M. Lladó, I. Romero, D. Isasi y S. Vallés

279 *Estudio del coste farmacéutico de los GRD 174 y 175: Hemorragia gastrointestinal con y sin complicaciones*
M. Garau, R. Canals, M. Llort, I. Múgica, D. Muñoz y F. Ramos

288 *Estudio de estabilidad de una mezcla de albúmina dosificada en bolsas de nutrición parenteral*
L. Martínez, J. J. Varela, M. T. López, E. González, M. D. Haro y C. Padrón

295 *Caracterización farmacocinética de una población en tratamiento con litio a partir de su configuración en la aplicación Abbottbase Pharmacokinetic System*
M. T. Faus, I. Pérez, A. Cuenca y E. Soler

300 *Manipulación de fármacos citotóxicos y biopeligrosos en hospitales de la zona centro-Canarias*
E. Sevilla, I. Escobar y el Grupo de Trabajo en Farmacia Oncológica (Zona Centro y Canarias)

306 *Eficacia de la evaluación crítica diaria de las prescripciones de antibióticos restringidos*
A. García-Sabina, J. Varela, P. Alonso-García, I. López-Rodríguez, M. Seoane-Yáñez, M.ª C. Pérez-Casar, M.ª L. Villanueva-Morgade y M.ª D. Calvo-Beato


## FARMACOVIGILANCIA


313 *Carbamazepina como posible causa de diátesis hemorrágica*
S. Garzón, V. Máiquez, R. Gutiérrez, V. Rubio, M.ª T. Gómez, R. Campo y A. León

317 *Probable síndrome neuroléptico maligno inducido por risperidona*
E. Rodríguez, M.ª A. Iriarte y F. Marcotegui

319 ÍNDICE DE AUTORES

321 ÍNDICE DE MATERIAS

*Farm Hosp 1998; 22 (6): 271-278*

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

**Fraile Gallart, M. J.,** *Licenciada en Farmacia;* **Lacasa Díaz, C.,** *Doctora en Farmacia, Jefa de Servicio;* **Santó Font, M. M.,** *Licenciada en Farmacia;* **Martínez Cutillas, J.,** *Especialista farmacéutico adjunto;* **Roure Nuez, C.,** *Especialista farmacéutica adjunta;* **Lladó Domínguez, M.,** *Especialista en Farmacia de Hospital;* **Romero Gisbert, I.,** *Licenciada en Farmacia;* **Isasi Balanzategui, D.,** *Diplomada en dietética y nutrición;* **Vallés Martí, S.,** *Diplomada en dietética y nutrición.*

Servicio de Farmacia y Dietética. SCIAS Hospital de Barcelona

**Palabras clave:**
Mejora de la calidad. Indicadores. Estándar. Medidas correctoras.

**Resumen:**
*Introducción:* En el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona está instaurado desde 1995 un programa de calidad para evaluar continuamente las actividades de selección de medicamentos, gestión de almacén, farmacotecnia e información de medicamentos y poder ofrecer una mejor asistencia a los pacientes. El objetivo de este trabajo ha sido ampliar el programa a las actividades de distribución de medicamentos, dietética, farmacocinética y farmacovigilancia.
*Métodos:* Se han definido los indicadores de calidad basándonos en la bibliografía sobre el tema y se han establecido, según criterios propios, valores estándar con los que hemos comparado los valores obtenidos de nuestras actividades y determinado si éstas han sido satisfactorias o si se tenían que aplicar medidas correctoras.
*Resultados:* La mayoría de los valores obtenidos han cumplido o se han aproximado al valor estándar establecido. Sin embargo, la ampliación constante de nuevos indicadores en el programa de calidad nos ha permitido observar que algunos de los últimos en incorporarse no han cumplido el valor definido previamente en su primera evaluación y se han tenido que aplicar medidas correctoras que nos han permitido mejorar los resultados en nuevos controles.

**Key words:**
Quality improvement. Indicators. Standards. Corrective measures

**Summary:**
*Introduction:* At the pharmacy service of the Hospital de Barcelona a quality program has been in place since 1995 to continuously evaluate drug selection, storeroom management, pharmacotechnics and drug information, and to provide better patient care. The purpose of this study was to extend the program to activities involving drug distribution, dietetics, pharmacokinetics and pharmacosurveillance.
*Methods:* Quality indicators were designed based on published studies, and in-house criteria were used to establish standard values which were compared against real values obtained in the course of pharmacy service activities. We determined whether the activities under study were performed adequately, or whether corrective measures were needed.
*Results:* Most of the values reached or approached the standards we established. However, the new indicators in the quality control program revealed that some of the most recently incorporated standards did not reach the value established in the initial evaluation. Corrective measures were necessary, and these led to improved performance in subsequent evaluations.

*Farm Hosp* 1998; 22: 271-278

*Correspondencia:* M.ª José Fraile Gallart. Servicio de Farmacia. Hospital de Barcelona. Avda. Diagonal, 660. 08009 Barcelona.

Fecha de recepción: 24-04-98

## INTRODUCCIÓN

El control de calidad es una disciplina conocida en la mayoría de los hospitales, existiendo experiencias en

el desarrollo de programas para mejorar de manera continua, las actividades que se realizan y por tanto la asistencia farmacéutica a los pacientes.

En la publicación anterior ya se relató que aunque organizaciones como The Joint Commission on Accreditation of Health Care Organization (JCAHO) (1), The American Society of Hospital Pharmacists (ASHP) (2), el Consejo General de Colegios de Farmacéuticos (3) y Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.) (4) publican una serie de indicadores y estándares, existen pocos valores prácticos que nos permitan comparar nuestros resultados con los de otros autores.

Un indicador es un parámetro fácilmente mensurable y representativo del trabajo realizado en una determinada actividad. La evaluación y mejora constante de la calidad implica determinar un valor estándar, es decir, un valor teórico y óptimo para cada indicador.

En una primera publicación se describieron los primeros indicadores obtenidos desde julio de 1995 (5) en las actividades del servicio de farmacia de selección de medicamentos, gestión de almacén, farmacotecnia e información de medicamentos (6).

El objeto de este estudio ha sido ampliar el programa de calidad en las actividades de distribución de medicamentos, farmacocinética, farmacovigilancia y dietética (7), definiendo nuevos indicadores y evaluando su incorporación en la actividad diaria del servicio de farmacia.

El Hospital de Barcelona es una entidad cooperativa que dispone de 333 camas de pacientes agudos y durante el año se produjeron 92.550 estancias, 20.009 altas, 4,7 días de estancia media y 13.295 intervenciones (8). En él realizan su trabajo 30 facultativos de plantilla, 117 médicos de guardia y unos 900 médicos externos de 33 especialidades diferentes.

La farmacia del hospital da servicio las 24 horas del día. En ésta trabajan 16 personas, que incluyen siete farmacéuticos y dos diplomados en dietética. El servicio de farmacia está informatizado tanto a nivel de distribución de medicamentos en dosis unitaria (54% de las órdenes prescritas en ordenador por los médicos), como por dotación de medicamentos (código de barras unitario). En la tabla 1 se expone los datos de actividad en el servicio de farmacia en 1997 (9).

## MÉTODO

Se han evaluado indicadores en diferentes secciones del servicio de farmacia para controlar la calidad asistencial a los pacientes. Estos indicadores han sido previamente definidos de acuerdo con la bibliografía sobre el tema y se ha establecido según criterios propios un valor estándar para comprobar mensual, trimestral o anualmente si el indicador obtenido había sido óptimo en la calidad o si había que aplicar medidas correctoras para su mejora.

**Tabla 1. Datos de actividad en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona en 1997**

| | |
|---|---|
| Órdenes médicas procesadas | 173.931 |
| Unidades de medicamentos dispensadas | 1.638.932 |
| Citostáticos preparados | 1.880 |
| Nutriciones parenterales preparadas | 1.096 |
| Fórmulas elaboradas | 8.986 |
| Informaciones de medicamentos al alta de pacientes | 646 |
| Informes de farmacocinética realizados | 208 |

### Distribución de medicamentos

La distribución de medicamentos en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona se realiza en dosis unitarias para las unidades de hospitalización (10). En las unidades especiales como medicina intensiva, urgencias y radiología algunos medicamentos se dispensan por dosis unitarias y otros por dotación en planta con todas las unidades de medicación etiquetadas con código de barras con cargo al paciente (11). De esta manera, el 92,7% del consumo total de fármacos en 1997 es facturado al paciente. El 60% del coste de la distribución de medicamentos se produce por dosis unitaria y el 40% a través de las dotaciones. Con estos dos métodos el servicio de farmacia contribuye a mejorar la calidad y a reducir los errores de medicación.

Los indicadores de calidad que se han incorporado en esta actividad son:

a) Tiempo de respuesta a la dispensación urgente

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Medicamentos correctamente dispensados}}{\text{Número de dispensaciones estudiadas}} \times 100$$

El tamaño de muestra fue de 1.225 dispensaciones en un año, recogidas durante los cuatro momentos diarios con mayor volumen de dispensaciones (estimando p = 15% con precisión = 2%) y se ha establecido un valor estándar superior a 75%.

En un estudio piloto se observó que existían dispensaciones urgentes que eran consideradas incorrectas porque el tiempo entre la llegada de la orden médica a farmacia y su preparación para ser enviada a la unidad de hospitalización era superior al tiempo establecido previamente (90 minutos) y sin embargo todavía faltaba mucho para la hora de administración.

La medida correctora aplicada fue diferenciar los tiempos de respuesta en la validación y la dispensación realizadas por los farmacéuticos y técnicos respectivamente (figura 1).

Para la obtención de este indicador el farmacéutico observaba diariamente de una manera discreta de enero a diciembre de 1997 cinco dispensaciones escogidas al azar desde la llegada a la órden médica a farmacia hasta su envío a la unidad de hospitalización.

En la evaluación del indicador se diseñó un modelo de ficha (figura 2) en la que el farmacéutico que comprobaba la dispensación preparada cumplimentaba los datos observados y evaluaba según los criterios definidos, expuestos en la figura 1, el indicador de calidad de tiempo de respuesta de dispensación urgente.

**1. Validación**

Urgente: Las órdenes son validadas, dispensadas por el farmacéutico y enviadas inmediatamente por el técnico responsable.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rutina | t. entre la hora de llegada y la hora de administración | < 90 min | El farmacéutico retrasa la hora de la primera toma una hora más |
| | | > 90 min | El farmacéutico valida la orden en menos de 30 minutos |

**2. Dispensación**

Urgente: Las dispensaciones se envían inmediatamente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rutina | t. entre la hora de dispensación y la hora de administración | 30 min-2 h | Se enviará como mínimo 30 minutos antes de la administración |
| | | > 2 h | Se enviará como mínimo 90 minutos antes de la administración |

**Figura 1.**—Tiempo medio de respuesta de la dispensación urgente.

Fecha ___ / ___ / ___ Hora _____ Órdenes sin marcar _____

Motivo error:
1. Retraso verificación
2. Retraso dispensación
3. Retraso envío
4. No fichada
5. Hora de administración incorrecta

| N.º habitación | N.º caso | Informatizada | Llegada | Verificada | 1.ª Administración | Dispensada | Correcta | Observaciones | Motivo error |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

**Figura 2.**—Ficha de control de calidad de la dispensación urgente.

b) Dotación de medicamentos en planta

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Unidades erróneas}}{\text{Total unidades servidas}} \times 100$$

En el servicio de farmacia se preparan diariamente 22 dotaciones en diferentes unidades de hospitalización y seis dotaciones semanales, entregándose 640.653 unidades de medicamentos en el año 1997. El valor establecido debe ser inferior al 2%.

La evaluación de este indicador empezó en marzo de 1996 seleccionando de forma aleatoria una dotación que se revisó y comprobó con la lista de reposición.

Los diferentes tipos de error fueron:

— Medicamento diferente al indicado en el listado.
— Número de unidades incorrectas por medicamento.
— Error en el etiquetado.

La reposición de planta que se revisaba se anotaba en una hoja de control donde se hacía constar los diferentes errores observados.

c) Tasa de errores de medicación

El error de medicación es la discrepancia entre la prescripción del médico y el medicamento que el paciente recibe o no recibe, incluidas las omisiones.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Errores de medicación incluidas las omisiones}}{\text{oportunidades de error}} \times 100$$

El tamaño de la muestra se definió teniendo en cuenta el número de administraciones anuales en el hospital y con la experiencia previa en este tema desde 1994 (12-14). En 1997 se realizaron dos cortes: el primero fue en el periodo abril-mayo, y el segundo en noviembre-diciembre, observándose 776 administraciones de medicamentos de once plantas de hospitalización, además de las unidades especiales de neonatología, urgencias y unidad de cuidados intensivos. El valor óptimo debe ser inferior al 10%.

En el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona existe un grupo de trabajo con el objeto de detectar y notificar los errores obtenidos por la técnica de la observación disfrazada y la comunicación anónima según las recomendaciones de la American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) (15).

La evaluación de este indicador se realizó con la colaboración de cinco observadores de diferentes unidades de hospitalización, trabajando conjuntamente supervisoras, personal de enfermería, farmacéuticos y médicos. El método utilizado fue el descrito por Barker (16, 17), y se definieron los tipos de error (15) y los niveles de severidad establecidos por Hartwig et al. (18).

Los resultados se expresan en porcentaje (tasa de error) y se diferencian entre los que se tuvo en cuenta la hora de administración de los que se excluyó este factor. La tasa de error de medicación obtenida por observación es una medida de la calidad del sistema de distribución de medicamentos en un hospital. Disponer de estructuras y procesos de elevado nivel se correlaciona con bajas tasas de error de medicación y viceversa.

En la técnica de la observación disfrazada, la persona observada no conoce con claridad el objeto de estudio. El procedimiento de la aplicación consiste en que el observador acompaña a la persona que administra el medicamento y anota la medicación administrada en una ficha diseñada para la recogida de datos (19) y la compara con la orden médica original para determinar si se cumplió o no la administración prescrita por el facultativo. Después la envía a farmacia donde un farmacéutico vuelve a realizar la comparación e investiga otros datos de la observación. El observador no tendrá relación con el equipo de trabajo de la planta de hospitalización observada, lo que permite que sus resultados sean objetivos.

**Dietética**

En el servicio de farmacia existe la unidad de dietética cuyos responsables son un farmacéutico especialista y dos diplomadas en dietética. La función de esta actividad es realizar un seguimiento nutricional e individual de todas las dietas terapéuticas. Los indicadores definidos y evaluados en esta actividad son:

a) Dietas naturales

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Errores en la cinta del emplatado}}{\text{Unidad de bandejas de dietas terapéuticas revisadas}} \times 100$$

En la evaluación de este indicador se ha establecido un protocolo del estudio de errores en el emplatado de dietas naturales en cocina, llevado a cabo desde julio hasta setiembre de 1997 y observándose 523 dietas terapéuticas prescritas. El valor estándar debe ser inferior al 5%.

El observador recoge una muestra que será la primera dieta de cada unidad, tanto en la comida como en la cena, y lo hace antes de introducir el plato en el carro.

Una vez finalizada la observación de una bandeja escogida al azar se anotan los diferentes tipos de error (plato diferente, cantidad, existencia o ausencia de sal) y sus causas en una hoja diseñada para tener un control de calidad de las dietas terapéuticas.

b) Nutrición enteral

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Estancias de pacientes con seguimiento nutricional por dietista}}{\text{Número de pacientes con nutrición enteral}} \times 100$$

Este indicador se añadió al programa de calidad en febrero de 1997, y la muestra observada hasta julio de ese mismo año fue de 631 estancias de pacientes con nutrición enteral. El valor estándar definido tiene que ser superior al 95%.

La centralización de la elaboración de nutriciones enterales en el servicio de farmacia contribuye a garantizar la calidad de las mismas y a mejorar el seguimiento nutricional del paciente. El control de este indicador se realiza semanalmente solicitando al departamento de informática un listado de todas las nutriciones enterales (por sonda nasal o vía oral) registradas en el ordenador durante el anterior período semanal. A su vez, las dietistas llevan su propio control semanal de dietas terapéuticas especificando el nombre completo del paciente, la localización y el tipo de dieta terapéutica.

La comparación del listado con el registro de las dietistas nos permitió detectar alguna nutrición enteral no controlada por la unidad de dietética.

## Farmacocinética

En el servicio de farmacia está definida un área de farmacocinética clínica que tiene como objetivo establecer criterios de monitorización para asegurar la dosis y el intervalo de administración más adecuado a un determinado paciente con el fin de instaurar un régimen terapéutico óptimo con el mínimo riesgo.

En el periodo de junio a diciembre de 1997, los indicadores estudiados para evaluar esta actividad fueron:

a) Atención farmacocinética

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Pacientes propuestos para monitorización}}{\text{Total de pacientes que deberían haber sido propuestos}} \times 100$$

La muestra fue de 103 pacientes que requerían ajuste farmacocinético. El valor estándar definido es 75%. La sección de farmacocinética ajusta las dosis de aminoglucósidos, vancomicina y digoxina de pacientes con especial riesgo de toxicidad para estos fármacos, mediante el programa informático Capcil® de la firma Syva. Los criterios que se siguen para realizar un informe farmacocinético son pacientes mayores de 60 años con pauta de un aminoglucósido, vancomicina o digoxina y pacientes de riesgo con insuficiencia renal, insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, ancianos o neonatos con más de tres días de tratamiento. En el caso de digoxina en pacientes con más de 60 años se realiza directamente un ajuste de dosis pautándola cada 24 horas descansando jueves y domingo cuando es prescrita con descanso sábado y domingo.

Mediante los listados informáticos mensuales de consumo de aminoglucósidos o vancomicina y comparando con los pacientes a los que se les ha realizado simulación farmacocinética, podemos obtener este indicador.

b) Aceptación del consejo farmacocinético

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Pacientes aceptados por el médico para monitorizar}}{\text{Total de pacientes propuestos por el servicio de farmacia}} \times 100$$

Durante el periodo estudiado, 63 pacientes han sido propuestos por farmacia para monitorización. El valor estándar debe ser superior al 95%.

Una vez el farmacéutico ha estudiado el caso y ha considerado que al paciente se le ha de realizar un estudio farmacocinético contacta con el médico responsable directamente o le envía un mensaje interno indicando la posible monitorización. Para la obtención de este indicador se compara con periodicidad mensual las órdenes médicas informatizadas de los pacientes monitorizados con los mensajes internos enviados, y con los informes farmacocinéticos realizados.

c) Calidad del informe farmacocinético

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Número de informes farmacocinéticos correctos}}{\text{Total de informes farmacocinéticos emitidos}} \times 100$$

El estándar establecido es superior al 95%. Para la obtención de este indicador definimos con el responsable del área de farmacocinética los criterios que debía cumplir un informe farmacocinético: informe inicial con la recomendación especificando que se basa en datos poblacionales y según peso, talla y edad del paciente.

En los informes basados en niveles séricos obtenidos deberá constar si son o no terapéuticos o en su caso tóxicos, la propuesta de la nueva pauta y el plan de monitorización en los días sucesivos. Así pues, se revisan los informes mensuales comprobando que cumplen cada uno de los puntos descritos y obtenemos el indicador.

## Farmacovigilancia

Se ha creado un grupo de trabajo de la Comisión de Farmacia con la finalidad de establecer un sistema sencillo de detección-comunicación de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM).

Se define una RAM como la aparición de efectos no deseados por los medicamentos en el curso de una enfermedad, ya sea con fines diagnósticos, preventivos o de carácter curativo. Hasta ahora solamente se comunicaba de forma ocasional, reacciones de cierta envergadura, sobre todo por parte de médicos que solicitan información bibliográfica al servicio de farmacia. Por otra parte farmacia detectaba también de forma indirecta, a raíz de prescripciones alertantes (por ejemplo antihistamínicos o corticoides tras suspensiones bruscas de medicamentos), algunas reacciones no comunicadas. Con la creación de este grupo de trabajo se ha estimulado la comunicación con enfermería.

El circuito de notificación de RAM se puede realizar de tres maneras:

- Unidad de enfermería. Las enfermeras documentan todas las manifestaciones clínicas observadas y su relación temporal con la administración del fármaco al igual que las medidas para subsanar dicha reacción como la suspensión de la administración del fármaco causante de dicha reacción. Seguidamente se comunica la sospecha de RAM a farmacia enviando la hoja del curso clínico donde se ha documentado la reacción. Finalmente se notifica la sospecha de RAM al médico responsable.
- Personal médico. Si el médico sospecha una RAM lo comunicará a farmacia enviando la hoja del curso clínico del paciente con la descripción de la reacción adversa.
- Farmacia. Si en farmacia se detecta una sospecha de RAM es de manera indirecta a través de las prescripciones alertantes. En tal caso, se llama a la unidad de enfermería para confirmar si es sos-

pecha de RAM y se deja una copia de la prescripción al farmacéutico responsable del grupo de RAM.

Los dos tipos de prescripciones alertantes son: los fármacos prescritos a paciente después de una suspensión brusca de tratamiento (antihistamínicos, especialmente dosis única por vía parenteral, corticoides a dosis superiores a 40 mg de metilprednisolona por vía intravenosa o antidiarreicos) y los antídotos prescritos tipo flumazenilo, naloxona y protamina.

Para evaluar esta actividad se definió el indicador:

a) Detección de reacciones adversas a medicamentos

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Pacientes con sospecha de RAM estudiados}}{\text{Pacientes con sospecha de RAM comunicados}} \times 100$$

Durante el periodo de abril a diciembre de 1997 se han comunicado al grupo de trabajo 58 sospechas de RAM y se establece un valor del 90%.

Una vez que se estudian las sospechas de RAM comunicadas se analizan y se registran en una ficha donde se tienen en cuenta los criterios de imputabilidad, gravedad y evitabilidad para cada una de las reacciones (20).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las tablas 2 y 3 se exponen los valores obtenidos de los indicadores de calidad para las distintas actividades.

La ampliación del programa de garantía de calidad en el servicio de farmacia nos ha permitido una evaluación continua en nuevas actividades diarias y una mejora constante de la asistencia farmacéutica a los pacientes que atendemos. El establecer un valor estándar a cada uno de los indicadores nos ha facilitado la evaluación en el control de calidad aplicando medidas correctoras si el valor obtenido se ha alejado mucho del valor definido.

La instauración del programa de calidad ha sido progresiva de manera que no se han obtenido fácilmente unos valores satisfactorios en todos los indicadores. La implantación de varios indicadores en cortos periodos de tiempo ha representado una dificultad, sobre todo, para determinar cuál era la causa del problema para establecer medidas correctoras que fueran favorables para la obtención de óptimos resultados en evaluaciones posteriores.

El indicador tiempo medio de respuesta de la dispensación urgente ha sido uno de los más costosos de definir e instaurar. La evolución en la calidad no ha sido progresiva porque en los meses de agosto y diciembre hemos obtenido los valores más bajos (44% y 65%) desde el inicio del estudio en enero de 1997 debido a personal suplente en farmacia. Una de las medidas correctoras que hemos aplicado ha sido la educación en el programa de calidad a este tipo de personal temporal.

En los errores de medicación hay que destacar que aunque el resultado obtenido ha sido satisfactorio porque cumple el valor estándar establecido y los datos de los valores que indica la bibliografía (13, 14), los errores que hemos observado son todos de nivel de severidad uno, es decir, sin implicación clínica del paciente.

La obtención del indicador dietas naturales se ha realizado con la colaboración de las dietistas. El valor obtenido (27%) se aleja mucho del valor estándar establecido (< 5%) siendo el error más frecuente la falta de sal en dietas con sal, si bien muchas de estas dietas llevaban un sobre de sal en la bandeja y por tanto el error se podría considerar menor. Se aplicaron medidas correctoras educando al personal de cocina implicado.

La instauración del indicador detección de reacciones adversas ha requerido un gran esfuerzo para establecer criterios entre todos los constituyentes del grupo de trabajo y aunque no se haya cumplido el estándar definido esperamos que evolucione progresivamente

**Tabla 2. Media mensual obtenida de los indicadores de calidad del servicio de farmacia**

| Actividad | Indicador | Muestra | Estándar (%) | Obtenido (%) | Desviación estándar | Valor máximo | Valor mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Distribución de medicamentos | Tiempo de respuesta a la dispensación urgente | | | | | | |
| | — % de cumplimiento de respuesta | 1.230 | > 75 | 58 | 12,8 | 80 | 43 |
| | Dotación de medicamentos en planta | | | | | | |
| | — % de unidades erróneas | 578.335 | < 2 | 2,3 | 0,87 | 3,7 | 1,01 |
| | Errores de medicación | | | | | | |
| | — Incluidos los de hora | 776 | < 10 | 7,7 | 0,1 | 7,7 | 7,6 |
| | — No incluidos los de hora | | < 10 | 5,6 | 0 | 5,6 | 5,6 |
| Dietética | Dietas naturales | | | | | | |
| | — % de errores en la cinta del emplatado en las dietas terapéuticas prescritas | 523 | < 5 | 27 | 25,7 | 54 | 48 |
| | Nutrición enteral | | | | | | |
| | — % de estancias de pacientes con seguimiento nutricional por la dietista | 631 | > 95 | 85 | 7 | 90 | 75 |

**Tabla 3. Media mensual obtenida de los indicadores de calidad del servicio de farmacia**

| Actividad | Indicador | Muestra | Estándar (%) | Obtenido (%) | Desviación estándar | Valor máximo | Valor mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Farmacocinética clínica | Atención farmacocinética | | | | | | |
| | — % de pacientes propuesto para monitorización sobre el total de pacientes que deberían ser propuestos | 103 | 75 | 61 | 12 | 73 | 43 |
| | Aceptación del consejo farmacocinético | | | | | | |
| | — % de pacientes aceptados por el médico para monitorización sobre pacientes propuestos por el servicio de farmacia | 63 | > 95 | 100 | 0 | 100 | 100 |
| | Calidad del informe farmacocinético | | | | | | |
| | — % del número de informes correctos sobre el total de informes emitidos | 63 | > 95 | 84 | 3,3 | 88 | 79 |
| Farmaco-vigilancia | Detección de reacciones adversas a medicamentos (RAM) | | | | | | |
| | — % de pacientes con sospecha de RAM estudiados sobre el total de sospechas de RAM comunicadas | 58 | 90 | 56 | 11 | 67 | 36 |

con la mayor información y concienciación del personal implicado.

En la actividad de farmacocinética ha sido importante la implicación del farmacéutico y del médico externo e interno al hospital para alcanzar el objetivo común de establecer en determinados pacientes el régimen terapéutico óptimo al mínimo riesgo.

La evaluación continua de la calidad en las actividades del servicio de farmacia implica un trabajo en equipo y una educación a todo el personal para asegurar la calidad óptima al paciente. Sin embargo, el farmacéutico responsable de la validación de las órdenes médicas puede intervenir de una manera esencial en este programa porque observa de manera general las órdenes que lleva pautadas un paciente desde su ingreso. También puede detectar si este paciente debe ser propuesto para monitorización en farmacocinética y si hay algún tipo de prescripción alertante que pueda ser sospechosa de RAM. Además debe realizar con enfermeras y médicos estudios por observación de errores de medicación.

Concluimos indicando lo siguiente:

— Se ha ampliado el programa de calidad en las actividades de distribución de medicamentos, dietética, farmacocinética y farmacovigilancia definiendo nuevos indicadores e incorporándolos a la actividad diaria del servicio de farmacia.

— Los valores obtenidos para los indicadores y estándares son en general satisfactorios, ya que la mayoría de ellos cumplen o se aproximan bastante al estándar una vez aplicadas medidas correctoras.

— Los indicadores para dietas naturales, atención farmacocinética y detección de reacciones adversas no cumplen el valor estándar definido porque han sido los últimos en incorporarse en este programa y su implantación y unificación de criterios ha sido progresiva y costosa de realizar. Después de las medidas correctoras aplicadas esperamos obtener unos resultados más favorables.

— Al existir únicamente en la bibliografía definiciones teóricas de indicadores de calidad (excepto en los errores de medicación) y no valores obtenidos no podemos comparar nuestros resultados obtenidos en el estudio con los de otros autores, pero no obstante creemos que el programa de calidad instaurado en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona puede ser de utilidad en otros profesionales que trabajan en esta área.

## BIBLIOGRAFÍA

1. The Joint Commission on Acreditation of Health care Organizations. Manual de acreditación para hospitales. Fundación Avedis Donabedian. Barcelona: SG Editores. Edición española; 1995.
2. American Society of Hospital Pharmacists. Practice standards of ASHP, 1994-1995. Hicks WE (ed). Bethesda; 1994.
3. Vocalía de Hospitales. Consejo General Oficiales de Farmacéuticos. Indicadores de garantía de calidad en farmacia hospitalaria. Madrid; 1995.
4. 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.
5. Santó MM. Memoria de la obtención de indicadores de calidad en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona. Beca Colegio Oficial de Farmacéuticos de Barcelona. Barcelona; 1995.

6. Santó MM. Obtención de indicadores de calidad en el servicio de farmacia de un Hospital General. Comunicación XLI Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Sevilla; 1996.
7. Fraile MJ. Programa de garantía de calidad en un servicio de farmacia. Comunicación XLII Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Santiago de Compostela; 1997.
8. Hospital de Barcelona. Memorias de actividad del Hospital de Barcelona. Barcelona; 1996-1997.
9. Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona. Memorias de actividad del Servicio de Farmacia. Barcelona; 1996-1997.
10. Lacasa C, Roure C, Martínez J, Tuneu L, Alguersuari N, Aira J. Control de calidad de la dispensación de medicamentos en dosis unitarias en sistema manual e informatizado. Farm Clin 1994;11:600-4.
11. Lacasa C, Roure C, Aira JM, Alguersuari N, Larroya J, Humet C. Aplicación del código de barras en el servicio de farmacia de un nuevo hospital. Revista S.E.F.H. 1990;14:5:225-9.
12. Lacasa C, Roure C, Martínez J, Cot R. Quality control of the drug administration of a General Hospital. 30th Annual ASHP Midyear Clinical Meeting; 4 de diciembre 1995; Las Vegas, Nevada; 1995.
13. Polo C, Lacasa C, y col. Calidad de la administración de medicamentos en el Hospital de Barcelona. Rev Calidad Asistencial 1995;6:326-30.
14. Lacasa C, Romero I, Martínez J, Roure C, Polo C. Evolución de las tasas de errores de medicación en un hospital por métodos de observación y de comunicación. Rev Calidad Asistencial 1997;12:279-90.
15. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm 1993;50:306.
16. Barker KN. Data collection techniques: observation. Am J Hosp Pharm 1980;37:1235-43.
17. Allan EL, Barker KN. Fundamentals of medication error research. Am J Hosp Pharm 1990;47:555-71.
18. Hartwig SC, Denger SD, Schneider PJ. Severity-indexed incident reprot-based medication error program. Am J Hosp Pharm 1991;48:2616.
19. Lacasa C, Polo C, Andreu C, Roure C, Martínez J, Cot R. Detección de errores de medicación en hospitales. Evaluación de la calidad del proceso de prescripción, dispensación y administración de medicamentos. Rev Calidad Asistencial 1998;13: 92-100.
20. Naranjo, CA et al. A method for estimating the probability of adverse drugs reactions. Clin Pharmacol Ther 1981;30:239-45.