

## ATENCIÓN FARMACÉUTICA A PACIENTES INGRESADOS DESDE LA UNIDAD CLÍNICA

Castillo Romera, I., *Licenciada en Farmacia, Residente III año;*  
Martínez Hernández, A., *Licenciada en Farmacia, Residente III año;*  
Martínez, H., *Licenciada en Farmacia, Residente II año;* Suárez, M. L., *Doctora en Farmacia, Residente II año;* Requena Caturla, T., *Licenciada en Farmacia, Jefe de Sección.*

Servicio de Farmacia. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares (Madrid).

**Palabras clave:**

Atención farmacéutica. Intervención farmacéutica. Farmacia clínica.

**Resumen:**

El objetivo de este trabajo es evaluar un programa de atención farmacéutica dirigido a pacientes ingresados y realizado desde la unidad clínica por los residentes de farmacia durante su rotación por los servicios de medicina interna y cirugía. Este programa incluye un método sistemático de recogida de los datos clínicos relacionados con el tratamiento y un algoritmo para detectar los posibles problemas relacionados con la medicación (PRM). Las intervenciones se clasificaron en función del tipo de PRM abordado en las ocho categorías de Hepler y Strand, y en función del impacto clínico en tres niveles. Para evaluar esta actividad se definieron unos indicadores cuantitativos (número de intervenciones por cada 100 pacientes) y otros cualitativos (indicador de alto impacto clínico, de aceptación y de resolución). Los resultados de estos indicadores fueron 73, 23, 71 y 97%, respectivamente. Aunque la falta de estandarización de esta actividad farmacéutica hace difícil la comparación con otros estudios, la presencia física del farmacéutico amplía las posibilidades de ejercer la atención farmacéutica.

**PHARMACEUTICAL CARE OF HOSPITALIZED PATIENTS IN THE CLINICAL WARD**

**Key words:**

Pharmaceutical care. Pharmaceutical intervention. Clinical pharmacy.

**Summary:**

An evaluation was made of a pharmaceutical care program targeting hospitalized patients that was carried out in the hospital pharmacy by pharmacy residents being rotated through the internal medicine and surgery departments. The program included systematic collection of treatment-related clinical data and use of an algorithm for detecting possible medication-related problems (MRP). Interventions were classified by MRP type into eight Hepler and Strand categories and by clinical impact into three levels. This activity was evaluated using quantitative indicators (number of interventions per 100 patients) and qualitative indicators (high clinical impact indicator, acceptance, and resolution). The results of these indicators were 73, 23, 71 and 97%, respectively. The lack of standardization of this pharmaceutical activity made comparisons with other studies difficult, but the physical presence of pharmacists clearly expanded the possibilities of pharmaceutical care.

*Farm Hosp* 2000;24(1):27-31

*Correspondencia:* Isabel Castillo Romera. Servicio de Farmacia. Hospital Príncipe de Asturias. Ctra. Alcalá/Meco, s/n. 28805 Alcalá de Henares (Madrid).

Presentado parcialmente en el XLII Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Santiago de Compostela, octubre de 1997, donde recibió el tercer premio al Mejor Póster del Congreso.

Fecha de recepción: 5-5-99

*Farm Hosp* 2000;24(1):27-31

### INTRODUCCIÓN

Entre los programas que el servicio de farmacia viene desarrollando para mejorar la calidad asistencial a pacientes ingresados se encuentran aquellos destinados a detectar, resolver y prevenir problemas relacionados con el medicamento (PRM).

Se considera PRM a cualquier evento o circunstancia relacionada con el tratamiento farmacológico que interfiere con el resultado óptimo del cuidado del paciente. Según la clasificación de Hepler y Strand (1) se distinguen ocho tipos de PRM: indicación no tratada, selección inadecuada, dosis subterapéutica, incumplimiento terapéutico, sobredosificación, reacción adversa, interacción y fármaco no indicado.

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias ha permitido la introducción del farmacéutico en la actividad clínica mediante el conocimiento del perfil farmacoterapéutico del paciente, a través del cual se pueden detectar PRM, tales como inadecuada selección de medicamento, vía, frecuencia, duración; fármaco no indicado en términos de duplicidad farmacológica o asociación incorrecta de antibióticos; infra o sobredosificación e interacciones (2-4).

No obstante, el perfil farmacoterapéutico por sí solo no aporta los datos necesarios para valorar la indicación de un tratamiento farmacológico determinado a un paciente concreto, la indicación no tratada, el grado de cumplimiento terapéutico o la aparición de reacciones adversas. Este segundo paso en el desarrollo de la atención farmacéutica a pacientes ingresados requiere del conocimiento de la situación basal del individuo, el diagnóstico y la evaluación clínica durante su estancia hospitalaria.

Sólo con el conocimiento de todos estos datos y mediante un método estandarizado y sistemático se podrá documentar y evaluar el tratamiento farmacológico del paciente y detectar y resolver los PRM (5). Por todo ello se ha establecido un programa de Atención Farmacéutica durante el período de rotación de los residentes de farmacia por los servicios clínicos del hospital que atienden a pacientes de medicina interna y cirugía. Este programa engloba un método sistemático de recogida de datos del paciente (indicadores críticos pretratamiento e indicadores críticos durante el tratamiento) y una metodología para detectar, resolver y prevenir PRM.

## MÉTODO

### Población y período de estudio

Se realizó el seguimiento diario y directo de los pacientes que ingresaron en 10 camas del servicio de medicina interna durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo de 1998, y de los pacientes del servicio de cirugía que requirieron nutrición artificial durante los seis primeros meses de 1998.

### Recogida de datos

Se establecieron unos criterios para seleccionar, a partir de la historia clínica del paciente y, en caso necesario, mediante entrevista personal con el mismo, los datos que potencialmente pueden condicionar su tratamiento farmacológico. Se agrupan de la siguiente manera:

- *Indicadores críticos pretratamiento.* Son aquellos que se registran cuando el paciente ingresa. A su llegada a la unidad clínica se recogen los datos de identificación del paciente y se seleccionan los datos clínicos relevantes para establecer y monitorizar su tratamiento. Estos indicadores son: edad y sexo, enfermedades crónicas y disfunciones orgánicas, creatinina sérica al ingreso y pruebas complementarias de interés terapéutico, diagnóstico principal y secundarios, alergias a fármacos y tratamiento previo a su ingreso.
- *Indicadores críticos durante el tratamiento.* Son los datos subjetivos y objetivos de la situación clínica del paciente que van a determinar modificaciones en el tratamiento. Diariamente, tras la visita al paciente y la revisión de sus analíticas, se registran estos indicadores que deben reflejar la evolución clínica del paciente y la respuesta al tratamiento. Varían en función de la patología y las características del enfermo.

### Detección, resolución y prevención de PRM

Para la identificación de PRM de una manera sistemática se aplican los algoritmos desarrollados por Robertson (6) al tratamiento farmacológico de cada paciente. Este esquema de trabajo dirige la atención farmacéutica de forma escalonada a todos y cada uno de los problemas potenciales del uso del medicamento: indicación, alergias, edad, insuficiencia renal y hepática, duplicidades, interacciones, contraindicaciones, reacciones adversas, vía, forma farmacéutica, monitorización y cumplimiento.

Todos los PRM detectados, así como su posible resolución, se comentan con el médico antes de la prescripción o, cuando no es posible, después. Las propuestas aceptadas y aplicadas al paciente son monitorizadas para su posterior reevaluación.

Las intervenciones realizadas, la aceptación por parte del médico y los resultados obtenidos en el paciente se registran siguiendo un esquema similar al propuesto por Canaday et al (7).

### Evaluación de las intervenciones realizadas

Las intervenciones farmacéuticas se clasifican siguiendo dos criterios recogidos en la tabla 1: el tipo de PRM abordado (según Hepler y Strand [1]) y el impacto clínico (según gravedad e incidencia de las repercusiones clínicas que pudieran derivarse de los PRM).

El número total de intervenciones (IT) y el número de intervenciones por cada 100 pacientes cuantifican esta actividad farmacéutica. Como indicadores de calidad se utilizan los siguientes:

- *Indicador de impacto clínico.* Porcentaje de intervenciones de nivel II y III (respecto al IT).
- *Indicador de aceptación.* Porcentaje de intervenciones aceptadas por el médico (es decir, aquellas

Tabla 1. Clasificación de las intervenciones

<p><b>Tipo de PRM detectado</b></p> <p><i>Aumento del beneficio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Indicación no tratada.</li> <li>— Selección inadecuada.</li> <li>— Infradosificación.</li> <li>— Incumplimiento en la prescripción.</li> </ul> <p><i>Disminución del riesgo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Sobredosificación.</li> <li>— Interacciones.</li> <li>— Reacciones adversas.</li> <li>— Medicación sin indicación.</li> </ul> <p><b>Impacto clínico</b></p> <p><i>Nivel I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Evita eventos leves o los que, aunque con baja probabilidad, pueden suponer aumento de la estancia hospitalaria.</li> </ul> <p><i>Nivel II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Evita eventos serios que con alta probabilidad pueden suponer aumento de la estancia o daño permanente.</li> </ul> <p><i>Nivel III</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Evita eventos que potencialmente amenazan la vida.</li> </ul>
--

recomendaciones seguidas por el médico y aplicadas en el paciente).

- *Indicador de resolución.* Porcentaje de resolución de PRM (PRM resueltos por cada 100 intervenciones aceptadas por el médico).

## RESULTADOS

Este programa se llevó a cabo en 133 pacientes (81 de medicina interna y 52 de cirugía) y el número de intervenciones fue de 56 en medicina interna y 41 en cirugía.

Del total de las 97 intervenciones un 64% aumentaban el beneficio y un 36% disminuían el riesgo y se consideró que 72 intervenciones tenían un impacto clínico (74% de las IT): 21 (el 22% del IT) se clasificaron dentro del nivel de impacto II, uno (el 1% del IT) dentro del III y el resto pertenecían al nivel I. En la tabla 2 se describen las intervenciones según tipo e impacto clínico por servicio.

Se realizaron en total 73 intervenciones por cada 100 pacientes (79 por cada 100 pacientes quirúrgicos y 69 por cada 100 pacientes de medicina interna).

Aplicando los indicadores anteriormente especificados se obtuvieron los siguientes resultados:

- Indicador de impacto clínico: 23% de intervenciones de nivel II y III.

- Indicador de aceptación: 71% de intervenciones aceptadas por el médico.

- Indicador de resolución: 97% de resolución de PRM.

El análisis por servicio muestra un indicador de impacto clínico del 24 y del 21% y un indicador de aceptación del 85 y 61% en cirugía y en medicina interna, respectivamente. El indicador de resolución es del 97% en ambos servicios. En la tabla 2 se detallan los resultados separados por servicio.

## DISCUSIÓN

Los errores de medicación que engloban errores de prescripción, dispensación, administración y de seguimiento se presentan con una incidencia muy elevada. Así lo constata un estudio realizado en el Hospital de Barcelona que detectó una tasa de error del 6,8% (95% CI 5,1-8,5%) antes de implantar unas medidas correctoras (8). Además, la morbimortalidad asociada a estos errores de medicación representa un importante problema sanitario cuantificado por muchos autores (1, 8-10).

El programa expuesto es un método sistemático y estandarizado que sirve para el estudio integral del paciente y su tratamiento farmacológico, contribuyendo así a identificar, resolver y prevenir todos los posibles PRM objetivo principal del cuidado farmacéutico.

Los resultados demuestran que el tipo de PRM identificado más numeroso fue la selección inadecuada del medicamento. En gran parte corresponden a la utilización de antibióticos que no se ajustan a los protocolos establecidos por la comisión de infecciones y política de antibióticos del hospital. Otro grupo muy numeroso fue el de medicación sin indicación al mantenerse medicamentos para la profilaxis de enfermedades como trombosis venosa profunda o úlcera de estrés una vez transcurrido el período de riesgo.

Por otra parte se ha detectado un alto porcentaje de intervenciones clasificadas según el impacto clínico como no valorables (26%). Este grupo engloba aquellas intervenciones que sólo tienen un impacto económico (algunos MNIG), aquellas en las que falta el registro de datos médicos para poder determinar el impacto clínico y las que fueron intervenciones no apropiadas por parte del farmacéutico.

La mayor diferencia encontrada entre los dos tipos de población estudiados, pacientes de medicina interna y pacientes de cirugía, fue el número de intervenciones por cada 100 pacientes, resultando más efectivo el cuidado farmacéutico realizado a pacientes quirúrgicos (69 vs 79).

En nuestro país se han publicado varios trabajos (2-4, 11-13) realizados en distintos centros hospitalarios con el objeto de dar más información sobre esta actividad clínica. No obstante, la comparación de los resultados es difícil al no existir criterios comunes para clasificar las intervenciones, evaluar el impacto clínico o el resultado de las mismas. Hay dos parámetros que se pueden

Tabla 2. Impacto clínico, tasa de aceptación y de resolución de las intervenciones farmacéuticas según tipo y servicio

Tipo	N.º	Nivel I (%)	Nivel II (%)	Nivel III (%)	% no valorable	% aceptación	% resolución
<b>Descripción de las intervenciones realizadas en el servicio de medicina interna</b>							
Selección no adecuada .....	21 (37%)	42,8 (9/21)	14,2 (3/21)	0	42,8 (9/21)	57 (12/21)	91,7 (11/12)
Medicación sin indicación ....	14 (25%)	78,6 (11/14)	14,3 (2/14)	0	7,1 (1/14)	78,6 (11/14)	100 (11/11)
Indicación no tratada .....	8 (14%)	12,5 (1/8)	37,5 (3/8)	0	50 (4/8)	37,5 (3/8)	100 (3/3)
Sobredosificación .....	5 (9%)	80 (4/5)	20 (1/5)	0	0	100 (5/5)	100 (5/5)
Infradosificación .....	4 (7%)	50 (2/4)	0	0	50 (2/4)	25 (1/4)	100 (1/1)
Reacciones adversas .....	2 (4%)	0	50 (1/2)	0	50 (1/2)	50 (1/2)	100 (1/1)
Incumplimiento .....	1 (2%)	0	100 (1/1)	0	0	0 (0/1)	0
Interacciones .....	1 (2%)	0	100 (1/1)	0	0	100 (1/1)	100 (1/1)
<b>Total .....</b>	<b>56 (100%)</b>	<b>48 (27/56)</b>	<b>21 (12/56)</b>	<b>0</b>	<b>30 (17/56)</b>	<b>61 (34/56)</b>	<b>97 (33/34)</b>
<b>Descripción de las intervenciones realizadas en el servicio de cirugía</b>							
Selección no adecuada .....	16 (39%)	75 (12/16)	12,5 (2/16)	0	12,5 (2/16)	87,5 (14/16)	100 (14/14)
Indicación no tratada .....	7 (17%)	28,6 (2/7)	28,6 (2/7)	14,3 (1/7)	28,5 (2/7)	85,7 (6/7)	100 (6/6)
Sobredosificación .....	6 (15%)	66,6 (4/6)	16,6 (1/6)	0	16,6 (1/6)	66,6 (4/6)	100 (4/4)
Medicación sin indicación ....	5 (12%)	60 (3/5)	20 (1/5)	0	20 (1/5)	80 (4/5)	100 (4/4)
Infradosificación .....	3 (7%)	33,3 (1/3)	66,6 (2/3)	0	0	100 (3/3)	66,6 (2/3)
Reacciones adversas .....	2 (5%)	50 (1/2)	50 (1/2)	0	0	100 (2/2)	100 (2/2)
Incumplimiento .....	2 (5%)	0	0	0	100 (2/2)	100 (2/2)	100 (2/2)
Interacciones .....	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total .....</b>	<b>41 (100%)</b>	<b>56 (23/41)</b>	<b>22 (9/41)</b>	<b>2 (1/41)</b>	<b>20 (8/41)</b>	<b>85 (35/41)</b>	<b>97 (34/35)</b>

obtener en todos estos trabajos: la relación del número de intervenciones con el número de pacientes estudiados y la tasa de aceptación de las intervenciones por parte del médico prescriptor.

En los trabajos en los que el cuidado farmacéutico se efectúa desde el servicio de farmacia (2-4, 11) a través de los datos obtenidos mediante el sistema de distribución de dosis unitarias, el número de intervenciones realizadas por cada 100 pacientes (que oscila entre 4 y 22) resultó inferior al nuestro (73 intervenciones por 100 pacientes). Esta diferencia puede atribuirse al mayor grado de información clínica de que dispone el farmacéutico en la unidad clínica comparado con la que tiene en el servicio de farmacia. En este sentido, la comparación con los estudios de Durán (2) y Baldominos (3) realizados desde nuestro mismo servicio de farmacia son especialmente indicativos. Las diferencias encontradas con ellos son debidas sólo al diferente nivel de información que tiene el farmacéutico sobre la clínica del paciente al evitarse factores de confusión como son la diferente metodología de trabajo, la experiencia del personal o las características inherentes a cada hospital que surgen al comparar datos de cuidado farmacéutico realizado en distintos centros.

Otra diferencia que destaca frente al trabajo de Durán (2) es que la presencia del farmacéutico en la unidad clínica permite abarcar PRM tales como indicación no tratada, incumplimiento y manifestación de reacciones

adversas. Por otro lado, se aprecia un aumento en la detección de los PRM por medicación sin indicación (20% vs 11,5%), así como una disminución del número de intervenciones por interacciones medicamentosas (1% vs 6%) y por pauta de dosificación inapropiada (18% vs 46,3%). La comparación de este último grupo no es exacta, sólo orientativa, porque los resultados del estudio de Durán incluían dentro de este grupo los errores en la vía de administración y en nuestro estudio incluimos exclusivamente los PRM por sobre e intradosificación. El programa de cambio de vía intravenosa a vía oral implantado en nuestro hospital desde 1995, así como el sistema de alerta de interacciones medicamentosas que presenta el sistema informático de dispensación por dosis unitarias facilitan la detección de PRM en estos ámbitos y pueden justificar esas diferencias en los perfiles de PRM de los dos estudios.

En nuestro estudio el porcentaje de intervenciones aceptadas por el médico resulta algo más bajo que en estudios anteriormente mencionados (2, 4) (71% vs 80%). Esto podría estar relacionado con el hecho de que la diferente distribución de PRM según el tipo puede influir en el grado de aceptación por parte del facultativo.

Climente et al (12, 13) desarrollaron un estudio similar al nuestro con presencia física del farmacéutico en la unidad clínica. Llegaron a realizar 120 intervenciones por cada 100 pacientes. Esta diferencia podría justifi-

carse por una mayor experiencia clínica del personal implicado en este estudio al participar los farmacéuticos especialistas de plantilla y tratarse de un estudio de mayor duración que el nuestro. Por otra parte, abarca pacientes de otros servicios médicos que tienen distintas características, lo que puede influir en una mayor incidencia de PRM.

Jiménez y Climente (13) han publicado recientemente un trabajo que trata de valorar el impacto clínico de las intervenciones farmacéuticas utilizando una clasificación paralela a la empleada para valorar los errores de medicación (14). En nuestra opinión, aunque errores de medicación e intervenciones farmacéuticas se refieren a los mismos hechos, la valoración de los mismos se realiza a distinto tiempo, es decir, que el error de medicación se valora cuando ya ha ocurrido y las implicaciones clínicas ya son un hecho, mientras que las intervenciones farmacéuticas van encaminadas a evitar o corregir un PRM y, por tanto, son anteriores a que se desencadenen las consecuencias clínicas. Por ello nosotros hemos incluido en nuestra clasificación el factor de probabilidad de que ocurra una repercusión clínica derivada de un PRM. Otros trabajos (15, 16) utilizan clasificaciones poco matizadas y, por tanto, demasiado subjetivas y difícilmente comparables. No obstante, no es fácil la clasificación de las intervenciones según la relevancia clínica y sería interesante su estandarización (17).

Los datos expuestos en este trabajo indican que el conocimiento de la historia clínica y la evolución del paciente amplía las posibilidades de ejercer el cuidado farmacéutico. No obstante, la cantidad y el impacto clínico de las intervenciones realizadas podría mejorarse adquiriendo una mayor especialización en el conocimiento de la terapéutica aplicada a enfermedades y pacientes concretos y seleccionando los objetivos farmacoterapéuticos en las poblaciones de mayor riesgo de incidencia de PRM.

La presencia de un farmacéutico en la unidad clínica es hoy por hoy de difícil realización, puesto que las plantillas de los servicios de farmacia son pequeñas y las demandas de otras actividades son cada vez mayores. Por eso algunos autores (18) opinan que una manera de disponer de mayor información clínica del paciente es a través de sistemas informáticos en todo el hospital que proporcionen los datos analíticos, así como la historia clínica del paciente. De esta manera se podrían seleccionar aquellos pacientes con mayor riesgo de experimentar PRM y realizar un seguimiento de ellos desde el servicio de farmacia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hepler CD, Strand ML. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:533-43.
2. Durán E, Santolaya R, Hervás G, Pérez MT, López MJ, Luque R. Problemas relacionados con la medicación. Detección y resolución. En: Napal V, Bejarano D. Comunicaciones del XLI Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Sevilla, 1-4 de octubre de 1996. Madrid; 1996. p. 42-3.
3. Baldominos G, Suárez ML, Martínez H, Santolaya R, Requena T. Programa integral de intervenciones farmacéuticas en el área de dispensación. *Farm Hosp* 1998;22(Esp Congr):7.
4. Obaldia MC, Coloma R, González L, et al. Intervención del farmacéutico en la terapéutica hospitalaria a través del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias. *Farm Hosp* 1995;19:80-5.
5. ASHP Guidelines on Standardized Method for Pharmaceutical Care. *Am J Health-Syst Pharm* 1996;53:1713-6.
6. Robertson KE. Process of preventing or identifying and resolving problems in drug therapy. *Am J Health-Syst Pharm* 1996;53:639-50.
7. Canaday BR, Yarborough PC. Documenting pharmaceutical care: creating a standard. *Ann Pharmacother* 1994;28:1292-6.
8. Lacasa C, Cot R, Roure C, Martínez J, Polo C, Andreu C, Serrais J, Sala P. Medication errors in a general hospital. *EHP* 1998;4:35-40.
9. Blasco P. Instituto Cohen: para el uso seguro de los medicamentos y productos sanitarios. *Revista de Calidad Asistencial* 1998;13:162-6.
10. Classen, Stanley, Pestotnik, Evans, Lloyd, Burke. Adverse drug events in hospitalized patients. *JAMA* 1997;277:301-6.
11. Pardo C, Sagales M, Oms M, Mas MT. Evaluación de la atención farmacéutica en la prescripción de medicamentos. *Farm Hosp* 1995;19:133-5.
12. Climente M, Loopis P, Tortajada JJ, Albert A, Sancho V, Ordovás JP, Font I, Juan J, Jiménez NV. Desarrollo de un programa piloto para la provisión de cuidado farmacéutico. En: Napal V, Gómez-Serranillos M. Comunicaciones del XL Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Toledo, 3-6 de octubre de 1995. Madrid; 1995. p. 79-80.
13. Jiménez Torres, Climente. La atención farmacéutica: premisa para la calidad asistencial. *Revista de Calidad Asistencial* 1998;13:83-91.
14. Lacasa C, Polo C, Andreu C, Roure C, Martínez J, Cot R. Detección de errores de medicación en hospitales. *Revista de Calidad Asistencial* 1998;13:92-101.
15. Zimmerman CR, Smolarek RT, Stevenson JG. Peer review and continuous quality improvement of pharmacists' clinical interventions. *Am J Health-Syst Pharm* 1997;54:1722-7.
16. Smythe MA, Shah PP, Spiteri T, Lucarotti RL, Begle RL. Pharmaceutical care in medical progressive care patients. *Ann Pharmacother* 1998;32:294-9.
17. Cousins D, Gerrett D, Luscombe D. Reliability and validity of hospital pharmacists' clinical intervention data. *Am J Health-Syst Pharm* 1997;54:1596-603.
18. Martí C, Marí A. Nuevas tecnologías para el presente: sistemas informáticos de atención farmacéutica. *Noticias Farmacoterapéuticas* 1998;20:1-3.