

## Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía

M. M. SILVA CASTRO, M. A. CALLEJA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. TUNEU I VALLS<sup>2</sup>, B. FUENTES CAPARRÓS<sup>1</sup>, J. GUTIÉRREZ SÁINZ<sup>3</sup>, M. J. FAUS DADER<sup>2,4</sup>

Universidad Nacional de Colombia. <sup>1</sup>Servicio de Farmacia. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. <sup>3</sup>Servicio de Cirugía. Hospital Infanta Margarita. Cabra. Córdoba. <sup>4</sup>Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

### Resumen

**Introducción:** Los pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía están polimedificados antes, durante y después de una intervención quirúrgica; destacan la terapia antiinfecciosa, anestésica, antiembólica y analgésica entre otras. Fue el objetivo de este implantar el seguimiento farmacoterapéutico para detectar, prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos (PRM) en los pacientes ingresados y establecer estrategias consensuadas para resolver los PRM evitables.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo en 22 pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita de Cabra (Córdoba). Se adaptó la metodología Dáder para el seguimiento de tratamiento farmacológico para ser utilizada el ámbito hospitalario.

**Resultados:** Se detectaron 108 PRM de los cuales el 22,04% estuvieron relacionados con la necesidad de la medicación (PRM 1: 13,6% y PRM 2: 8,5%), el 40,68% por ineffectividad (PRM 3: 22,0% y PRM 4: 18,6%) y el 37,28% por inseguridad (PRM 5: 10,2% y PRM 6: 27,1%). De los 108 PRM encontrados 64 (59,3%) eran evitables; se llevaron a cabo 97 intervenciones farmacéuticas (89,8% de los casos) actuando con el equipo médico en 63 (58%) de los PRM detectados y resolviendo 46 PRM (42%). Se encontró 1 PRM por cada 2,6 pacientes-día ingresados y tras la intervención farmacéutica sucedió 1 PRM por cada 4,5 pacientes-día ingresados durante el tiempo de estudio.

**Conclusiones:** La realización del seguimiento farmacoterapéutico en los pacientes ingresados en este Servicio ha supuesto una mejora de la calidad de la atención sanitaria prestada.

**Palabras clave:** Atención Farmacéutica. Seguimiento del tratamiento farmacológico. Cirugía. Reacciones adversas a medicamentos. Servicio farmacéutico. Paciente ingresado.

### Summary

**Introduction:** Patients admitted to surgery departments receive multiple drugs before, during and after surgical procedures. Anti-infectious therapy, anesthetics, anti-embolic agents, and analgesics stand out amongst others. Our objective was to implement pharmacotherapeutic follow-up as a means to detect, prevent, and solve medication-related problems (MRPs) in inpatients, and to establish consensus strategies to solve avoidable MRPs.

**Material and methods:** An observational prospective study of 22 patients hospitalized in a Surgery Department, Hospital Infanta Margarita, Cabra (Córdoba) was conducted. Dáder methodology was adapted for drug therapy follow-up in the hospital setting.

**Results:** In all, 108 MRPs were detected; 22.04% were associated with medication needs (MRP1: 13.6% and MRP2: 8.5%), 40.68% with ineffectiveness (MRP3: 22.0% and MRP4: 18.6%), and 37.28% with lack of safety (MRP5: 10.2% and MRP6: 27.1%). Out of 108 MRPs found, 64 (59.3%) were avoidable; 97 pharmaceutical interventions were carried out (89.8% of cases), acting in 63 (58%) MRPs detected in cooperation with physicians, while 46 MRPs were solved (42%). We found 1 MRP in each 2.6 patients - admission days, and 1 MRP per 4.5 patients - admission days occurred after pharmaceutical intervention during the study period.

**Conclusions:** The use of pharmacotherapeutic follow-up in patients admitted to this department has improved the quality of health care.

**Key words:** Pharmaceutical care. Drug therapy follow-up. Surgery. Drug-related adverse events. Pharmacy department. Inpatient.

Recibido: 14-03-2003  
Aceptado: 10-01-2004

Correspondencia: Miguel Ángel Calleja Hernández. Servicio de Farmacia. Hospital Reina Sofía. Avda. Menéndez Pidal, s/n. 14004 Córdoba. e-mail: mangel.calleja.sspa@juntadeandalucia.es

\*Los resultados preliminares de este trabajo se presentaron como comunicación oral en el II Congreso Nacional de Atención Farmacéutica. Barcelona, noviembre de 2001, donde fue otorgado el premio ACCESIT. Este trabajo fue posible gracias al patrocinio de Laboratorios Pfizer.

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito hospitalario, los Servicios de Farmacia han asumido la responsabilidad de la gestión económica, selección, distribución y dispensación de medicamentos necesaria para tratar al paciente ingresado y a través de acciones farmacéuticas clínicas en el entorno asistencial propiamente dicho (1-3). La farmacia clínica ha demos-

trado al nivel de la asistencia hospitalaria su efectividad y está contribuyendo significativamente a una mejor calidad en la farmacoterapia aplicada a los pacientes ingresados; la atención farmacéutica es el paso subsiguiente ya que en los hospitales también se producen problemas derivados del uso de los medicamentos y se han de diseñar estrategias para que en este ámbito se obtengan mejores resultados de la terapia medicamentosa (4,5).

En el diseño, implantación y mejora de Servicios Farmacéuticos hospitalarios se han incorporado la filosofía de la Atención Farmacéutica paralelamente a los conceptos de mejora continua y aseguramiento de la calidad para que las acciones de esta dependencia del hospital conlleven a que la farmacoterapia cumpla con el objetivo en los pacientes que atienden diariamente (6-11). Pero a pesar de esta relevante actuación, aún no se ha podido resolver la morbi-mortalidad prevenible relacionada con los medicamentos (12).

Desde los años setenta McKenney y Harrison comunicaron que el 27% de los ingresos en una unidad médico-quirúrgica estaban relacionados con PRM, de estos, cerca del 40% estaban implicados con RAM y el resto estaban relacionados con incumplimiento, sobredosificación o terapia inadecuada (13). Con relación a la estancia hospitalaria Knapp y cols., mostraron que la farmacoterapia adecuada podría estar relacionada con el tiempo de estancia en el hospital, así los pacientes cuya terapia antiinfecciosa cumplía los criterios de adecuación, tenían un promedio de tiempo de estancia en el hospital de 2 días menos que los pacientes cuya terapia no cumplió dichos criterios (14).

Varias investigaciones han establecido que la morbilidad relacionada con los medicamentos, como causa de ingreso hospitalario, tiene una incidencia que puede variar entre 0,2 y el 21,7% (15,16). Al respecto de las reacciones adversas a medicamentos, uno de los estudios que vale la pena destacar es el realizado por Lazarou, Pomeranz y Corey, quienes llevaron a cabo un meta-análisis de estudios prospectivos sobre la incidencia de RAM en pacientes hospitalizados estableciendo que la incidencia absoluta de RAM serias fue del 6,7% y de RAM fatales del 0,32% en pacientes hospitalizados; estimaron que en 1994, 2.216.000 pacientes fueron hospitalizados por RAM serias y 106.000 por RAM fatales, poniendo estos efectos adversos entre la cuarta y sexta causa de mortalidad (17).

Otros estudios recientes han calculado los costos que implican las reacciones adversas demostrando cómo RAM prevenibles aumentan los días de estancia hospitalaria adicionalmente al incremento de otros costos por hospitalización (18-20). Las estimaciones más recientes al respecto son presentadas por Suh, Woodall, Shin y Hermes-de Santis, reportando que el promedio de tiempo de estancia por paciente se diferenciaba significativamente entre los casos de RAM y el grupo control (10,6 días vs 6,8 días;  $p = 0,003$ ) al igual que los costos de hospitalización (US\$ 22.775 vs US\$ 17.292;  $p = 0,025$ ) y

agregan en sus conclusiones que un cambio y un fortalecimiento en el sistema de reporte de RAM es necesario en los hospitales para disminuir la incidencia de RAM prevenibles (21).

En EE.UU. se ha establecido que los PRM son entre la cuarta y sexta causa de muerte hospitalaria con un coste anual que varía entre 30.000 y 130 millones de dólares (22,23). Schneider y cols., evaluaron el costo de los problemas relacionados con los medicamentos en un hospital universitario y fueron detectados 1.911 PRM en un año y el costo estimado fue de 1,5 millones de dólares (24).

En España se cuenta con un Sistema Nacional de Farmacovigilancia y existen numerosos estudios que analizan RAM en el medio hospitalario (25-27), incluso algunos autores denominan los eventos adversos como una patología emergente (28); también se ha hecho una revisión considerando la magnitud de la mortalidad y la morbilidad producida por fármacos donde se ha recopilado que entre el 1 y el 4% de consultas a Urgencias se deben a RAM producidas por grupos terapéuticos como antiinflamatorios no esteroideos y agentes antiinfecciosos (29).

En vista de que los riesgos de los medicamentos no sólo se limitan a reacciones adversas y que estas son uno de los tipos de PRM, otros autores españoles han reportado hallazgos relacionados: Tuneu y cols., han observado que un 19% de las urgencias hospitalarias eran causadas por un PRM y que los tipos de PRM más frecuente fueron la indicación no tratada y las reacciones adversas (30). Climente Martí y cols. han analizado la prevalencia, características y factores de riesgo asociados a los PRM que requieren ingreso hospitalario del paciente y han establecido que el impacto económico estimado es de 2.300 estancias y el coste aproximado es de 60 millones de pesetas al año (31).

La contribución de los farmacéuticos en el cuidado de la salud de los pacientes ingresados ha demostrado una contención de costos asistenciales y la mejora de la calidad de la farmacoterapia en unidades de hospitalización (32-36). Específicamente programas de Atención Farmacéutica han demostrado reducir costos durante la hospitalización y resolver problemas relacionados con los medicamentos que estaban disminuyendo la calidad de vida de pacientes ingresados. Weidle y cols., documentaron 68.000 intervenciones realizadas por 45 farmacéuticos de las cuales el 90% estaba afectando la calidad del proceso terapéutico y los costos durante el estudio se redujeron entre US\$374.000 y US\$783.000 dólares (37). Smythe y cols., implementaron y evaluaron un programa de Atención Farmacéutica en una Unidad de Cuidados Intensivos durante 8 semanas disminuyendo la aparición de RAM y disminuyendo la estancia hospitalaria promedio en 1,2 días. La reducción del costo total de la farmacoterapia fue de US\$6.534,53 y el ahorro anual proyectado se estimó en US\$42.474,45 dólares (38).

Ante esta evidencia se reconoce que la Atención Farmacéutica es capaz de impulsar la mejora de la atención

sanitaria a los pacientes con los consiguientes beneficios para la salud de los mismos y el establecimiento de estrategias que persiguen el desarrollo de las habilidades y capacidades profesionales de los farmacéuticos y de los médicos, quienes evalúan en conjunto la calidad de la farmacoterapia (39). Atendiendo a la evaluación de la farmacoterapia, todo el proceso encaminado a que los medicamentos alcancen los objetivos terapéuticos, que el médico persigue al prescribirlos o el farmacéutico al indicarlos, constituye un concepto de práctica sanitaria, denominado Atención Farmacéutica y cuyo objetivo final es prevenir la morbilidad y la mortalidad debida a medicamentos, a través de una práctica profesional farmacéutica dirigida a asegurar una farmacoterapia apropiada, segura y efectiva para todos los pacientes (40).

Dentro de las actividades farmacéuticas centradas en el paciente y con el objeto de unificar criterios entre los profesionales, la comisión de expertos convocada por la Dirección General de Farmacia del Ministerio de Sanidad y Consumo, elaboró el documento de consenso en Atención Farmacéutica en el cual se define el término *seguimiento farmacoterapéutico* como la práctica en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente (41,42).

Para identificar, prevenir y resolver PRM es necesario contar con una metodología estandarizada que permita realizar seguimiento del tratamiento farmacológico (43). El grupo de investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, ha desarrollado el método Dáder para el seguimiento farmacoterapéutico (44,45), un programa docente que se basa en la técnica de resolución de problemas con pacientes reales, determina una serie de pasos y de documentos de registro que debe seguir el farmacéutico para realizar seguimiento del farmacoterapéutico a un paciente.

Algunas de las primeras experiencias de aplicación del método Dáder en el seguimiento farmacoterapéutico a pacientes ingresados, se han realizado en hospitales de Chile (46) y Argentina (47) tras el estudio de pacientes pediátricos con resultados preliminares que han permitido establecer que la metodología es de gran utilidad para el análisis de los casos y que permite evaluar la farmacoterapia justificando las acciones asistenciales del farmacéutico en hospitales.

En el ámbito hospitalario español, la primera aplicación del programa Dáder corresponde al trabajo de Baena y cols. (48), quienes han estudiado los problemas relacionados con los medicamentos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, el cual se ha descrito que “el número de PRM aumenta a medida que el paciente toma mayor número de medi-

camentos, configurándose como un factor de riesgo el hecho de ser un paciente polimedcado, entendiéndose por esto tomar 5 o más medicamentos. De hecho está 7 veces más en riesgo de presentar un PRM si el paciente es polimedcado o no lo es”.

En este trabajo se describen los resultados del seguimiento farmacoterapéutico realizado a los pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita, después de la adaptación del método Dáder en el ámbito hospitalario.

## JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Desde 1997, en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita, se ha observado un aumento significativo de actividad, en contraste con el descenso en el gasto de medicamentos. Involucrar al personal asistencial en la mejora continua de los procesos, además de acciones específicas como: a) definición de una política de prescripción de antibióticos; b) puesta en marcha de protocolos de práctica clínica; y c) la optimización de los procedimientos han sido los principales componentes en el programa de calidad diseñado desde 1997 para este Servicio. Los pacientes ingresados en este Servicio de Cirugía están polimedcados antes, durante y después de una intervención quirúrgica; se pueden destacar la terapia antiinfecciosa, anestésica, antiembólica y analgésica entre otras.

Con motivo de este descenso y en vista de la polimedcación que reciben los pacientes antes y después de una intervención quirúrgica, se decide hacer un estudio para evaluar si la calidad de la farmacoterapia es adecuada y si el gasto está decreciendo a costa de descuidar la calidad. Como parte de la evaluación de la calidad asistencial, el seguimiento farmacoterapéutico aporta información útil al equipo de salud a partir de la detección de problemas relacionados con los medicamentos considerados como variables de proceso que permiten evaluar el curso efectivo y seguro de la terapéutica basada en medicamentos.

## OBJETIVOS

— Detectar PRM en los pacientes hospitalizados en un Servicio de Cirugía.

— Adaptar y validar el método Dáder como herramienta de detección de PRM en el ámbito hospitalario.

## MÉTODO

Para detectar PRM y para determinar la incidencia de los mismos en los pacientes hospitalizados en un Servicio de Cirugía como resultado del seguimiento farmacoterapéutico se diseñó un estudio observacional prospectivo que se realizó en tres etapas con una duración total de 3 meses.

1. Etapa previa para la adaptación del método Dáder, toma de contacto con el Servicio, revisión de farmacoterapia y primeras entrevistas a los pacientes, y ajustes del procedimiento de seguimiento farmacoterapéutico.

2. Etapa de seguimiento farmacoterapéutico propiamente dicho donde se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a dicho Servicio el periodo de estudio los cuales se estudiaron hasta su alta hospitalaria.

3. Etapa de análisis de casos, estrategias de intervención y resultados del seguimiento farmacoterapéutico.

Se establecieron como variables de estudio la estancia, la ocupación, el tiempo de seguimiento farmacoterapéutico establecido como la combinación paciente-día entendida como la sumatoria de los periodos de estancia hospitalaria de los pacientes a los que se realizó seguimiento farmacoterapéutico. En este estudio se utilizó la definición de problema de salud como: todo aquello que se aleja de la normalidad, que es percibido por algún miembro del equipo de salud (entre los que está el propio paciente), y que va a afectar su vida, su salud o calidad de vida. También se adoptó la definición de problema relacionados con medicamentos (PRM) como "los problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados". La clasificación de los PRM utilizada en este estudio es correspondiente al Segundo Consenso de Granada sobre problemas relacionado con los medicamentos y se describe en la tabla I (49).

Para realizar seguimiento farmacoterapéutico se utilizó el método Dáder (50) desarrollado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada. Está estructurado en siete pasos (Fig. 1) en los cuales se desarrolla el proceso de intervención farmacéutica para resolver los PRM que pueda tener el paciente. Este método se fundamenta en el establecimien-

to de una relación paciente-farmacéutico permanente para que el profesional pueda realizar un proceso cognitivo y sistemático que le permita aportar al resto del equipo de salud en lo inherente a la farmacoterapia y de esta manera alcanzar objetivos favorables de la terapia medicamentosa; analizando la situación del paciente el farmacéutico identifica PRM según la necesidad, efectividad y seguridad del tratamiento; dichos PRM se resuelven o previenen a través de su intervención en la cual se pretende siempre la resolución de los problemas de salud que más preocupen o afecten al paciente.

Para aplicar el método Dáder a pacientes hospitalizados se establecieron una serie de adaptaciones (51) centradas principalmente en entrevista, la elaboración de la historia farmacoterapéutica y el estado de situación y la fase de intervención, de estas se hacen las siguientes precisiones:

—La *entrevista farmacéutica* mantiene las tres fases: a) preocupaciones de salud; b) medicamentos que toma; y c) repaso por sistemas o aparatos (de problemas de salud o medicamentos) (52). En pacientes ingresados se enfatiza en la medicación anterior a la hospitalización, estableciendo qué medicamentos ha traído de su casa al hospital y sigue tomando en el hospital, o cuáles ha debido suspender. Durante la entrevista se permite la presencia del cuidador, no sólo porque en el hospital el paciente puede ver alterado su estado de conciencia, sino porque aporta información relevante, ya que participa activamente en el cuidado del paciente mientras está ingresado.

—El *estado de situación* se establece como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos de un paciente, a una fecha determinada. Los pacientes hospitalizados evolucionan rápidamente y presentan muchos estados de situación durante su estancia hospitalaria (prácticamente uno diferente cada día o incluso más). Este se realiza a partir de la entrevista y en el hospital se complementa con la revisión diaria de la historia clínica, de los registros de enfermería y de los datos aportados por el sistema de distribución de medicamentos (53). La totalidad de entrevistas, estados de situación, informes, búsquedas bibliográficas e intervenciones constituyen la *historia farmacoterapéutica* del paciente durante su estancia hospitalaria.

—Durante la *fase de intervención*, se integran otros miembros del equipo de salud tales como médicos especialistas (hojas de consulta), enfermería (supervisoras y ATS) y los cuidadores, con quienes hay que establecer vías de comunicación apropiadas y acordes con las circunstancias cambiantes de los pacientes. En cuanto a los informes escritos para la comunicación de las intervenciones, se utiliza el modelo propuesto por Tuneu (54), en el que se define un modelo de comunicación para dicho entorno. En el hospital la presencia permanente de los facultativos permite una confirmación directa de las sospechas de PRM planteadas por los farmacéuticos y la comunicación rápida facilita la resolución de los mismos a través de estrategias de intervención consensuadas.

**Tabla I.** Clasificación de los problemas relacionados con los medicamentos según el Segundo Consenso de Granada

<i>Necesidad</i>	
PRM 1	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita
PRM 2	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita
<i>Efectividad</i>	
PRM 3	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación
PRM 4	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación
<i>Seguridad</i>	
PRM 5	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento
PRM 6	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento

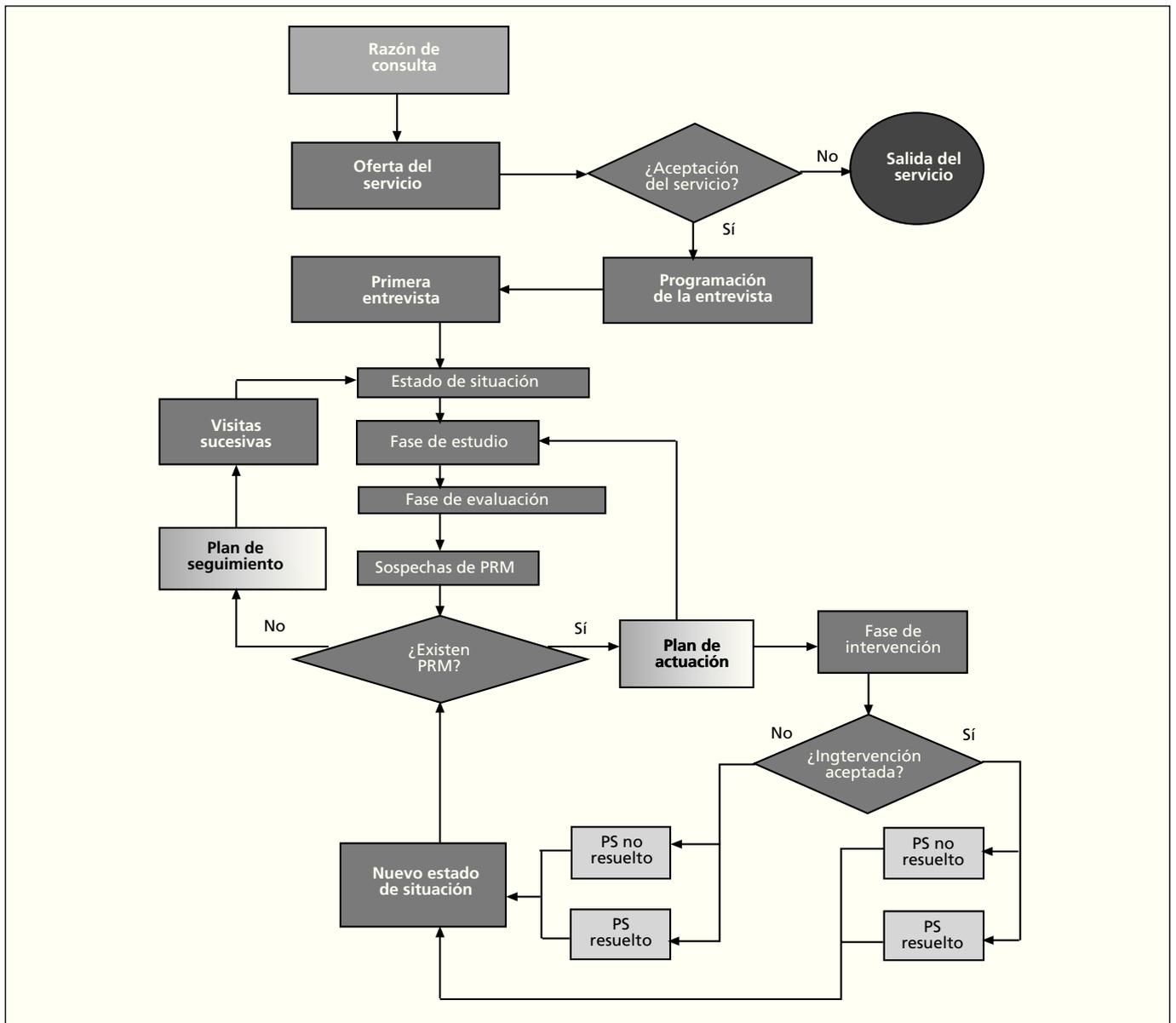


Fig. 1.- Diagrama de flujo del método Dáder para el seguimiento farmacoterapéutico. Tomado de: Machuca M, Fernández-Llimós F, Faus MJ. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Método Dáder. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. Granada, 2003.

Atendiendo a las adaptaciones del método Dáder previamente expuestas, la obtención de los datos se llevó a cabo tras la incorporación de un farmacéutico en las actividades del Servicio de Cirugía el cual obtenía la información necesaria para elaborar la historia farmacoterapéutica y hacer el estudio de los casos. La rutina del farmacéutico en el Servicio de hospitalización se describe en la tabla II.

Una vez recogida la información se realizaron las siguientes actividades para el estudio de los casos clínicos:

1. Entrevista farmacéutica según método Dáder (Fig. 2).
2. Elaboración del estado de situación de cada paciente (Fig. 3).
3. Fase de estudio sobre los problemas de salud y los medicamentos relacionado con el estado de situación.

**Tabla II.** Rutina para la realización de seguimiento del tratamiento farmacológico en el Servicio de Cirugía

Hora	Rutina para toma de datos
8.00	Participación en la sesión clínica del Servicio de Cirugía
9.00	Pase de planta junto a cirujanos
11.00	Actualización de la medicación y complementación de la historia farmacoterapéutica con la documentación existente en el Servicio de Cirugía
12.00	Estudio de casos clínicos de los pacientes Resolución de consultas generadas en el Servicio de Cirugía
15.00	Entrevistas a los pacientes hospitalizados según el método Dáder
16.00	Estudio de casos clínicos de los pacientes Revisión de fuentes bibliográficas especializadas

4. Evaluación global del paciente según la información proveniente de las dos etapas anteriores.
5. Planteamiento de sospechas de PRM según la sistemática de identificación del Método Dáder (Fig. 4).
6. Verificación con el equipo de salud para confirmar sospechas de PRM.
7. Planteamiento del PRM con sus causas y estrategias de solución.
8. Intervención farmacéutica (Fig. 5).
9. Recolección de resultados.
10. Informe al alta hospitalaria (Fig. 6).

Como parte de los registros de resultados se elaboró para cada paciente en seguimiento farmacoterapéutico un *informe al alta hospitalaria* que pretende informar al equipo de salud que tratará al paciente sobre la farmacoterapia recibida durante el ingreso y de continuar con el proceso de resolución de aquellos PRM de los que no se puede verificar el resultado de la intervención durante la estancia hospitalaria. Este informe al alta hospitalaria sigue los pasos que se enuncian a continuación y se acompañan de un ejemplo ilustrado en la figura 6:

1. Presentación del paciente: se enuncian datos del paciente en cuanto a problemas de salud, duración y motivo

de la estancia hospitalaria; se complementan los datos del paciente con el número de la seguridad social y de la historia clínica para favorecer trámites administrativos.

2. Medicamentos administrados durante la hospitalización: se describen en un apartado diferente dado que es relevante informar a quien corresponda los medicamentos de su patología de base (suspendidos o administrados en el hospital) y los que se administraron por el tratamiento intrahospitalario.

3. Parámetros, signos o síntomas relacionados con problemas de salud que determinen la evolución del paciente y que deban valorarse después del alta hospitalaria.

4. Juicio farmacéutico: relación posible del problema con los medicamentos una vez estudiados todos ellos.

5. Despedida: en este caso la despedida se hace por parte de todo el equipo de salud y firman el informe el médico especialista responsable.

### Análisis estadístico

Se utilizó el programa informático SPSS v 10.0 para el análisis de los resultados y se trabajó durante todo el estudio con un intervalo de confianza del 95%.

**ENTREVISTA CON EL PACIENTE**

Farmacéutico: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_

**Información general de paciente**

Nombre del paciente:	Cama:	Edad:	Peso:	Sexo:	H. clínica:	Ingreso al hospital:	Ingreso al Servicio:	Diagnóstico:
Ciudad de origen/residencia:	Estado de conciencia actual:						Dirección del paciente:	Médico de cabecera:
Profesión u oficio:	5	4	3	2	1	Teléfonos del contacto:		Médico(s) especialista(s):
Nombre del cuidado actual:		¿Responde?		¿Complementa?				
		Sí	No	Sí	No			

**Acerca de los problemas de salud que tiene esta fecha:**

¿Cuáles son las preocupaciones de salud? (síntomas referidos)	¿Desde hace cuánto tiempo los presenta?	¿Con qué evento lo relaciona?	¿En qué grado le molesta?	Observaciones

**Acerca de los problemas de salud que tiene esta fecha:**

Medicamentos	¿Sabe para qué sirve?	¿Cada cuánto lo toma o lo recibe?	¿Desde cuándo lo toma o lo recibe?	¿Cómo le va con este medicamento?	Observaciones

Fig. 2. Entrevista farmacéutica según método Dáder (continúa en la página siguiente).

¿Acerca de sus problemas de salud y medicación anterior?												
¿Cuáles eran sus problemas de salud anteriores?				¿Antes de la hospitalización qué medicamentos tomaba?								
Inicio	Fin	Descripción del problema de salud	¿Le preocupa?	Inicio	Fin	Especialidad y principio activo	Dosis Frecuencia	¿Conoce?	¿Cumple?	¿Problemas?	¿Quién lo prescribe?	¿Continúa la medicación?

**Repaso de la medicación y de los problemas de salud**

Pelo	Cabeza	Oídos	Ojos	Nariz
Garganta y cuello	Boca	Manos	Brazos	Corazón
Pulmón	Digestivo-deposición	Riñón-orina	Higado	Genitales
Piernas	Pies	Músculo esquelético	Piel	Otros

**Otros aspectos**

Estado emocional	Hábitos de vida	Alergias a medicamentos	Otros
------------------	-----------------	-------------------------	-------

Fig. 2. Entrevista farmacéutica según método Dáder (continuación).

ESTADO DE SITUACIÓN (paciente hospitalizado)																		
<b>Datos del paciente:</b> Descripción:						<b>Diagnóstico principal:</b> <b>Diagnósticos secundarios:</b>						Fecha: _____ Ingreso: _____ Alta: _____						
Problema de salud relacionado	Inicio	Medicamento	Dosis frec.	Vía	Horario	Unidades entregadas por días de tratamiento						Evaluación						
						Inicio	1	2	3	4	5	6	N	E	S	Sospechas de PRM		
Observaciones:																		

Fig. 3. Elaboración del estado de situación de cada paciente. Tomado de (51).

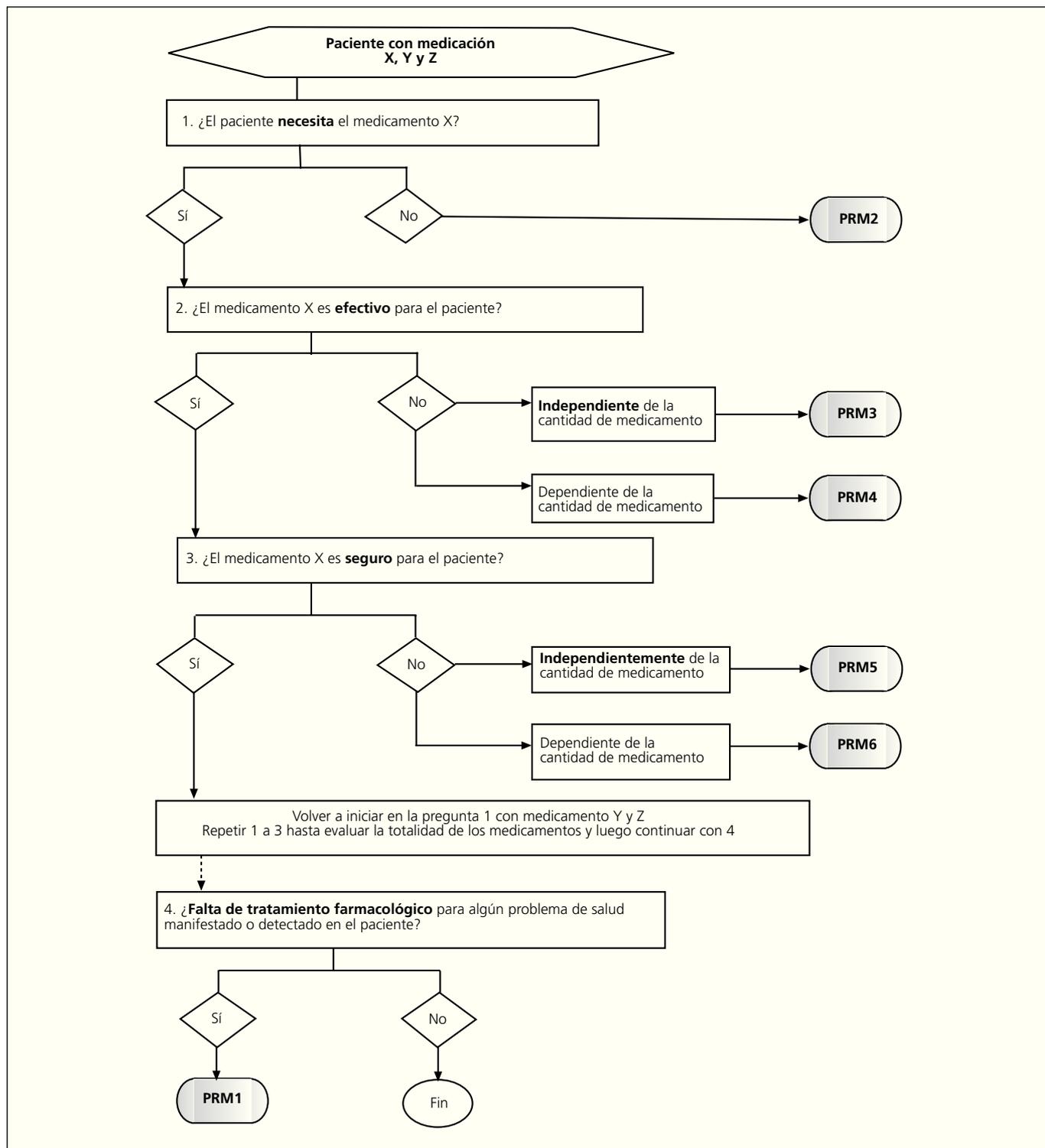


Fig. 4. Sistemática de identificación de PRM según el Segundo Consenso de Granada.

### RESULTADOS OBTENIDOS

Los pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita presentaban las siguientes patologías: apendicitis, diverticulitis, cáncer

gástrico y rectal, colecistitis, coledocistitis, litiasis aguda, íleo paralítico, suboclusiones intestinales y hernia recibiendo farmacoterapia antes y después de la intervención quirúrgica (Tabla III). Durante la estancia, para algunos de los pacientes, se decidió no llevar a cabo el procedi-

Paciente:			Fecha:											
PRM tipo:	Riesgos del PRM:	Medicamento(s)	Problema de salud											
Descripción del PRM:														
Causa:														
¿Qué se pretende hacer para resolver el PRM?			¿Cómo se actuó para resolver el PRM?											
Vía de comunicación:	Verbal:		Escrita:		Farmacéutico-paciente									
	¿En pase de sala?		Informe de Farmacia		Farmacéutico-paciente-cuidador									
	¿En sesión clínica?		Reporte en historia clínica		Farmacéutico-paciente-médico									
	¿En reunión en la planta?		En notas de enfermería		Farmacéutico-paciente-especialista									
	¿En consulta farmacéutica?		En informe de alta		Farmacéutico-paciente-enfermería									
Otro:		Otro:		Otro:										
Resultado:		Fecha en que se obtuvo el resultado	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>P. de salud resuelto</td> <td>P. de salud NO resuelto</td> </tr> <tr> <td>Intervención aceptada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Intervención NO aceptada</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				P. de salud resuelto	P. de salud NO resuelto	Intervención aceptada			Intervención NO aceptada		
	P. de salud resuelto	P. de salud NO resuelto												
Intervención aceptada														
Intervención NO aceptada														
¿Qué ocurrió?														
Número de medicamentos que estaba tomando (a la fecha de la intervención)														

Fig. 5. Intervención farmacéutica (pacientes hospitalizados).

miento quirúrgico de acuerdo con el pronóstico y evolución de la enfermedad pero recibieron tratamiento farmacológico y no farmacológico.

La ocupación del Servicio durante el tiempo de estudio fue del 94% y el promedio de estancia hospitalaria de los pacientes observados fue de 11,5 ± 5,7 días, al final se realizó seguimiento farmacoterapéutico a 22 pacientes ingresados. Dado que en este estudio era necesario estimar la combinación personas-tiempo para reflejar el tiempo real de seguimiento que es dependiente de la estancia hospitalaria individual y teniendo en cuenta que diariamente el paciente podía presentar uno o más estados de situación diferentes, se encontró que se llevó a cabo seguimiento farmacoterapéutico a 285 pacientes-día en el Servicio de Cirugía.

Se estudiaron 146 problemas de salud (problemas de salud/paciente: 6,7 ± 3,8) y 168 medicamentos relacionados (medicamentos/paciente: 7,7 ± 3,2) y se detectaron en total 108 PRM, en promedio 4,9 ± 2,2 PRM por cada paciente durante la estancia. Del total, sólo 2 pacientes no presentaron ningún PRM a lo largo de su hospitalización coincidiendo con que ambos tuvieron una estancia inferior a 2 días. El 77,3% de los pacientes estuvieron polimedicados (intervalo de 5 a 18 medicamentos).

La distribución de PRM se representa en la tabla IV y los PRM más frecuentes se estratificaron según podemos observar en la tabla V. A continuación describimos algunos de los PRM encontrados.

—Los PRM 1 detectados estuvieron relacionados con patología hipertensiva, incontinencia urinaria y alteraciones del colesterol no tratadas (correspondiendo a medicación prescrita antes del ingreso) además durante la estancia no se trataron farmacológicamente dolencias menores (dolor leve, picores o febrículas con tendencia a fiebre), hipokalemia y se omitió la administración de medicamentos prescritos por otros especialistas consultados (Neumología y Dermatología).

Otro caso de PRM 1, fue la falta de tratamiento para el hipo post-quirúrgico en un paciente gastrectomizado; este problema de salud preocupaba notablemente al paciente pues le impedía empezar a comer pero no lo refería en el pase de sala; sí fue reportado durante la entrevista farmacéutica; para resolverlo se propuso a los facultativos tratar el hipo con clorpromazina, la intervención fue aceptada a pesar de que este efecto era una consecuencia “normal” del procedimiento quirúrgico realizado y la efectividad del tratamiento fue notada rápidamente por el paciente reafirmando la confianza en el equipo de salud.

Cabe anotar en este punto que no sucedieron PRM1 adicionales porque los cuidadores de los pacientes continuaban la medicación del médico de cabecera u otro especialista, a pesar de que en ocasiones no se informaba esta situación al personal asistencial del Servicio.

—Los PRM 2 estuvieron fundamentalmente precedidos de duplicidad terapéutica o continuación de terapias que ya estaban suspendidas. Se encontraron expresiones como “todo igual” durante varios días de tratamiento

XXXXXXXX, xx de xxxx de 2003

**INFORME FARMACOTERAPÉUTICO**

El Sr. XXXXXXXXXXXX con N.º SS XX/XXXXX y NHC YYYYYYY ha estado ingresado en el Servicio de Cirugía desde el día xx de xxxx de 2003 hasta la fecha, estancia durante la cual se realizó apendicectomía

Queremos informar que durante la hospitalización recibió los siguiente medicamentos:

1. Amoxicilina-clavulánico 500 mg+50 mg previo a la cirugía
2. Metamizol 1g IV (1.1.1)
3. Tanziparina 0,35 cc (1.0.0)
4. Ranitidina 150 mg (1.1.1)

Y además tomó la medicación anterior de la siguiente manera:

5. Glibenclamida 5 mg (1.0.1) antes de comer
6. Metformina 850 mg (1.0.1) después de comer
7. Verapamilo 120 mg retard (1.0.1)
8. Clortalidona 50 mg (1.0.0)
9. Enalapril 5 mg (1.0.1)
10. Teofilina retard 250 mg (1.0.1)
11. Prednisona 10 mg (0.0.1)
12. Salmeterol 2 inh (1.0.1)
13. Fluticasona 2 inh (1.0.1)
14. Ipratropio, bromuro 2 inh (1.0.1)

Encontramos que en su tratamiento habitual tomaba lecatec 20 (1/2,0.0) por la mañana y Enalapril Lareq 20 (1.0.1), se suspendió el lecatec y se continuó con la pauta de enalapril y los valores de presión arterial se controlaron. Durante la hospitalización los niveles de glucemia fueron:

Fecha	Presión arterial (mmHg)	Glicemia (mg/dl)
21.04.03	140/70	101
22.04.03	110/80	160 y 135
23.04.03	120/80	132

Se ha indicado en el informe de alta que continúe con el resto de su medicación y se adiciona paracetamol + codeína 500 mg+30 mg (COD Efferalgan 1 comprimido cada 8 horas) durante cuatro días.

Si tiene cualquier duda, por favor contacte con nosotros en el Servicio de Cirugía o en el Servicio de Farmacia del hospital

Muchas gracias. Atentamente,

XXXXXXXXXXXXX                      XXXXXXXXXXXX  
 Médico Especialista                      Farmacéutico Responsable

Fig. 6.- Ejemplo de informe al alta hospitalaria.

cuando en el pase de sala se había suspendido alguna medicación, también sucedía con cierta frecuencia que el paciente comentaba algún problema de salud y como no

**Tabla III.** Variables para describir la población

Variable	Población
Sexo	
Mujeres	10 (45,4%)
Hombres	12 (54,6 %)
Edad	63,94 ± 18,0 años
Diagnóstico principal	
Adenocarcinoma colorrectal	4 pacientes
Adenocarcinoma gástrico	3 pacientes
Apendicitis	4 pacientes
Colecistitis	3 pacientes
Diverticulitis	5 pacientes
Hernia	2 pacientes
Íleo paralítico	Ente

se contaba con el tratamiento descrito del médico anterior, no se tenía en cuenta la interconsulta con otros especialistas o enfermería omitía dar esta información durante el pase de sala, se volvía a formular un medicamento para ese problema de salud. Es importante mencionar el caso de prescripción de antibióticos con un espectro igual o muy similar y que para los casos estudiados actuaban de la misma manera contra los microorganismos patógenos, por ejemplo uso de cefoxitina y metronidazol ambos activos contra anaerobios y cuyas diferencias de indicación no aplicaban al caso en particular de algunos de los pacientes. Fue relevante un caso de aplazamiento de una intervención quirúrgica hasta nueva disponibilidad de quirófano (5 días de estancia adicional) porque el paciente estaba tomando clopidrogel como antiagregante plaquetario y no se había reportado este medicamento al personal asistencial porque el paciente y su cuidador tenían miedo de una recaída en sus problemas cardiovasculares.

—Los PRM 3 estuvieron relacionados con inefectividad de terapia antiálgica en casos de cáncer gástrico, N-acetilcisteína como mucolítico sin respuesta evidente en los paciente tratados, estreñimiento no resuelto con tratamiento prolongado con ispágula y solucionado rápidamente tras la aplicación de un enema, clorazepato a dosis máximas que no resolvió problemas de insomnio y estrategia antihipertensiva (diurético + IECA) que no mostraba los resultados esperados después de la intervención quirúrgica. De los 22 PRM tipo 3 identificados, 14 fueron resueltos tras proponer una alternativa terapéutica que mostró ser más efectiva.

—Los PRM 4 se vieron incrementados por la existencia de terapia antiálgica condicional en la que algunos pacientes estaban infradosificados y terapia del sueño con clorazepato inefectiva con dosis inferiores a las requeridas por los pacientes. En algunos casos la terapia con aerosoles no era efectiva pues su administración era irregular, en determinadas ocasiones era indicada por enfermería omitiéndose esta información en el pase de sala y detectada al verificar los registros de enfermería. Se presentaron algunas omisiones de administración de los medicamentos (incluso una de ellas reportada por el paciente), posibles subdosificaciones causadas por vómi-

**Tabla IV.** Distribución de PRM identificados por categoría y por tipo

Necesidad 22,04%				Efectividad 40,68%				Seguridad 37,28%			
PRM 1		PRM 2		PRM 3		PRM 4		PRM 5		PRM 6	
15	13,6%	9	8,5%	24	22,0%	20	18,6%	29	27,1%	11	10,2%

**Tabla V.** Distribución porcentual de los PRM identificados más frecuentes

	PRM 4 por dolor en pauta de analgesia condicional	PRM 4 por insomnio tras ineffectividad más clorazepato	PRM 4 por riesgo de ineffectividad omisión de administración	PRM 6 por riesgo de toxicidad cuando no hay ajuste individual de dosis
% del total de PRM	6,8%	5,1%	3,4%	6,8%
% del tipo de PRM	36,4%	27,3%	18,2%	66,7%

to frecuente tras las intervenciones quirúrgicas e ineffectividad por no ajustar las dosis al cambiar la vía intravenosa por la vía oral. Algunos PRM 4 importantes estuvieron causados por no realizar ajuste de dosis en casos de insuficiencia renal, hepática o peso excesivo en casos particulares.

—Los PRM 5 fueron producidos por diversas causas entre las cuales se destaca la alta aparición de diarrea y trastornos gastrointestinales probablemente ante la predisposición de los pacientes por el procedimiento quirúrgico al que fueron sometidos y a las patologías más frecuentes que se involucran directamente con el aparato digestivo; otros PRM frecuentes fueron las reacciones adversas por utilización de antibióticos de amplio espectro administrados por vía intravenosa presentándose *rash* cutáneo con tobramicina y sabor metálico con metronidazol. Se presentaron algunos casos de inseguridad por tobramicina al disminuir los niveles de potasio en pacientes con afecciones cardiacas y alteraciones electrolíticas post-quirúrgicas. Se produjeron 2 casos donde las heces presentaban sangre y fue resuelto el problema de salud al suspender nadroparina sin presentar ningún riesgo para el paciente dejar la profilaxis antiembólica. La dipirona estuvo implicada en 3 casos de íleo paralítico que producía estreñimiento que cedieron al cambiar el analgésico. Se presentó un caso donde la terapia prolongada con corticoides pudo ser un factor de riesgo determinante para que un paciente adquiriera una infección de vías respiratorias en la estancia hospitalaria.

—Los PRM 6 identificados sucedieron principalmente por sobredosificación con potasio intravenoso confirmado al verificar analíticas, aumento de los niveles séricos del clorazepato por administración simultánea con omeprazol, alto riesgo de sangrado por el uso simultáneo de AINE con heparinas de bajo peso molecular e intoxicación digitalica. En los pacientes observados se presentaron problemas de seguridad particulares con determinadas estrategias farmacológicas por no realizar ajuste individual de dosis en casos de insuficiencia renal o hepática.

Los resultados anteriores corresponden a algunos de los eventos ocurridos durante la realización del seguimiento del tratamiento farmacológico y la participación activa en las actividades del Servicio de Cirugía. La presentación detallada de cada uno de los casos y los registros por paciente de los problemas de salud, estudio de la medicación, identificación de los PRM, las intervenciones farmacéuticas y la resolución de los casos se encuentra en la base de datos informática de este estudio.

De manera general haciendo referencia a la totalidad de los pacientes que recibieron seguimiento del tratamiento farmacológico se estableció que de los 108 PRM encontrados 64 (59,3%) eran evitables (Fig. 7); se llevaron a cabo 97 intervenciones farmacéuticas (89,8% de los casos) actuando con el equipo médico en el 63 (58%) de los PRM detectados y resolviendo 46 PRM (42%) (Fig. 8). Intervenciones farmacéuticas/paciente  $4,4 \pm 2,1$

La densidad de incidencia de PRM fue de 0,379 PRM/paciente-día para el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita. Se encontró 1 PRM por cada 2,6 pacientes-día ingresados y después de la intervención farmacéutica sucedió 1 PRM por cada 4,5 pacientes-día ingresados durante el tiempo de estudio.

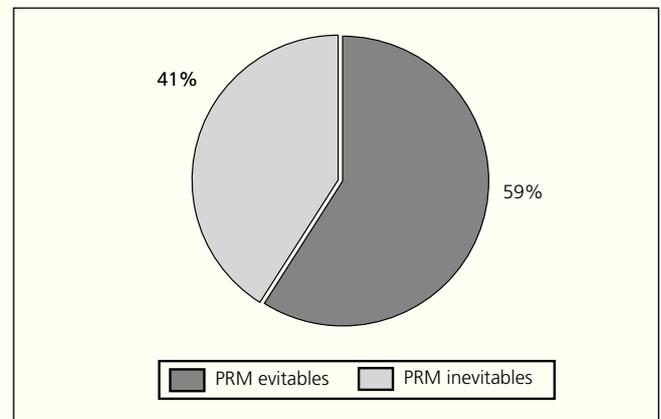


Fig. 7. - Porcentaje de PRM evitables del total de PRM detectados.

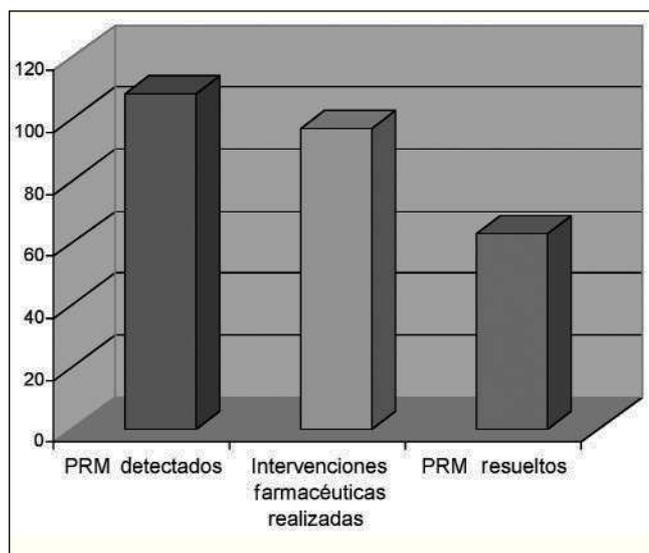


Fig. 8.- Resultados de la intervención farmacéutica. Cuantificación de la actividad y resolución de problemas relacionados con los medicamentos.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Puede existir un sesgo del observador conocido dado que el personal asistencial de la planta de Cirugía puede cambiar su comportamiento habitual por conocer la presencia de un observador que determinará problemas relacionados con los medicamentos. También son limitaciones del diseño que la información dada por los agentes de salud puede ser subjetiva y que el periodo de toma de datos ha sido reducido pero suficiente para determinar la incidencia de PRM.

El número de pacientes es reducido pero esta cuestión puede justificarse y compensarse porque se tienen en cuenta las actuaciones diarias del farmacéutico (tiempo de seguimiento farmacoterapéutico e intervenciones/paciente/día) y considerando la ocupación en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita, esta es una muestra representativa de los pacientes ingresados durante el tiempo de estudio.

El seguimiento de los pacientes se prolongó durante toda su estancia hospitalaria. (Incluso, en este caso concreto hubo 2 pacientes con estancias elevadas 22 y 25 días por complicaciones post-quirúrgicas). Según el objetivo de este estudio es suficiente, ya que se pretendía observar la incidencia de PRM en los pacientes hospitalizados de tal manera que puede determinarse con fiabilidad la densidad de incidencia en los pacientes expuestos al seguimiento farmacoterapéutico.

Destacan la ocupación (94%) y la estancia hospitalaria ( $13,5 \pm 5,7$  días), ambas más elevadas que los valores calculados para el año 2000. En cuanto a la ocupación del Servicio durante el estudio no dista del resultado de años lo que permite establecer que el seguimiento farmacoterapéutico se ha prestado diariamente a un número de

pacientes acorde con la capacidad de atención el Servicio de Cirugía y que si desea ampliarse se deben reorganizar la rutina de trabajo para que se logre dar la mayor cobertura posible.

En cuanto a la estancia es llamativo que fuera tan elevada pero este valor se explica por 2 casos en concreto con estancias de 22 y 25 días por complicaciones post-quirúrgicas y otras 3 estancias superiores a 12 días debidas a tratamiento no quirúrgico de diverticulitis y a una peritonitis posterior a apendicectomía. Esta variación se ve reflejada en la desviación estándar calculada que fue mayor a 5 días.

## DISCUSIÓN

En cuanto a los PRM identificados, la aparición de casi 4,9 PRM en promedio por paciente durante su estancia hospitalaria está relacionado con la polimedicación y con los cambios permanentes en la evolución del paciente del Servicio que da un margen de respuesta muy corto para los facultativos, estos pacientes son complejos de abordar sin un trabajo armónico de varias disciplinas sanitarias, que brinden más información elaborada al médico responsable del paciente y aún más, si el farmacéutico no contribuye con sus conocimientos dadas las características de la farmacoterapia hospitalaria.

La distribución de PRM por categoría pone de manifiesto que los problemas de la farmacoterapia están relacionados, mayoritariamente con la efectividad, luego con la seguridad y finalmente con la necesidad.

La efectividad de la terapia medicamentosa se ve afectada por muchos factores, pero quizás, principalmente por el estado de salud del paciente intervenido quirúrgicamente que está en un mayor desequilibrio; esta alteración en sí misma puede afectar la acción de los principios activos y se ve reflejada en cambios en la "respuesta esperada del medicamento". Además los tratamientos con más fármacos y la adición de otras medidas terapéuticas, pueden incrementar dicho desequilibrio conllevando a que las respuestas dependan del curso de la intervención, la evolución de la patología, los tratamientos recibidos y la idiosincrasia del paciente.

En cuanto a la seguridad priman notablemente las reacciones adversas sobre la sobredosificación, sin embargo este límite es muy amplio cuando no hay individualización ni una monitorización de pacientes a los que las "dosis estándar" pueden no ser las correspondientes a las "dosis particulares".

Al observar los PRM por tipo, el PRM de mayor frecuencia es el tipo 5 que es de seguridad; sin poner en duda que este sea el PRM más frecuente para esta población estudiada, se explica este comportamiento porque los PRM 5 pueden ser confundidos con problemas de toxicidad porque algunos suelen manifestarse de la misma manera salvo que se haga un monitorización de dosis y pauta. Además puede influir que el equipo de salud está

más acostumbrado a detectar y resolver RAM dado que desde hace bastantes años se hacen estudios de farmacovigilancia en los hospitales. En cuanto a que este PRM tienda a ser el más predominante con respecto a los PRM por ineffectividad puede explicarse en que el equipo de salud "confía" en que al administrar bien un medicamento, este será efectivo, y a veces las causas no se buscan fallos en la farmacoterapia sino en que son otros problemas de salud del paciente.

En cuanto a los problemas relacionados con la necesidad de medicamentos principalmente se ven originados por la medicación anterior a la hospitalización. En la estancia hay muchos problemas de salud no tratados porque no se investiga sobre la medicación prescrita por el médico de cabecera del paciente y que corresponden a patologías que debe continuar su tratamiento; caso contrario sucede cuando el paciente continúa con la medicación que tomaba diariamente y no se registra por parte de enfermería. Algunas de las estrategias farmacológicas anteriores al ingreso deben ser discontinuadas o considerarse por los facultativos ante el nuevo proceso patológico y puedan dar su concepto clínico sobre la farmacoterapia que debe recibir el paciente durante la hospitalización.

En general, estos PRM por necesidad probablemente están disminuidos en esta población respecto de las otras 2 categorías porque el uso de algunos medicamentos está protocolizado, además los médicos controlan su propio trabajo al estar responsabilizados de las actividades del Servicio en equipo (puesta en común diaria sobre los pacientes a su cargo y rotación permanente por pase de sala, consulta, procedimientos quirúrgicos y demás actividades del Servicio); en este escenario la presencia permanente de médicos cirujanos, otros médicos especialistas, jefes de enfermerías, ATS y del farmacéutico, permite revelar oportunamente los problemas de salud no tratados a los cuales se les puede dar pronta solución concertada; para este estudio se considera que estos problemas están dados principalmente por fallos en comunicación, registros incompletos e inadecuados, o falta de información con la que no cuenta el facultativo para hacer el juicio clínico y prescribir correctamente un tratamiento farmacológico. También inciden aquí los protocolos de manejo no actualizados y las tendencias de los facultativos según sus escuelas de formación.

La detección de PRM reitera la necesidad de individualizar la terapia medicamentosa y justifica el seguimiento del tratamiento farmacológico, también los problemas surgen con los ajustes de dosis los cuales deben ser más estrictos no sólo porque los fármacos así lo requieran, sino porque el paciente visto desde una perspectiva integral puede requerir controles que se omiten cuando no se establece un contacto directo con la Unidad de Hospitalización o se plantean estrategias aisladas que no permiten contemplar muchos otros factores que estén incidiendo en el curso de la mejoría del paciente y que son ciertamente evitables.

Las intervenciones farmacéuticas fueron aceptadas por el equipo de salud en consecuencia de las relaciones interdisciplinarias establecidas y se establecieron nuevas vías de comunicación con el equipo de salud tales como farmacéutico-paciente-cuidador, farmacéutico-paciente-enfermería, las cuales aportaron información relevante de los nuevos integrantes del equipo de salud, involucrándolos en la farmacoterapia y por lo que se permitió la detección de un mayor número de PRM.

Además se trabajó con un equipo de salud sensibilizado por la mejoría del paciente, los médicos consideraron y buscaron los conceptos que aportaba el farmacéutico pero también fueron exigentes en el soporte bibliográfico para cambiar sus estrategias; esta razón y los cambios vertiginosos de los estados de situación de los pacientes día a día conllevaron a que el tiempo de respuesta del seguimiento del tratamiento farmacológico tardaba más de lo que requerían los pacientes y algunos PRM no pudieron ser resueltos oportunamente porque ya no presentaban el estado de situación y el problema de salud era resuelto por otras vías, simplemente desaparecía o el paciente era dado de alta. Siempre se pretendió que las soluciones de los PRM identificados fueran concertadas pues se estaba generando la necesidad del seguimiento farmacoterapéutico.

Es importante destacar que aunque varios PRM no se resolvieron durante el estudio, los médicos y farmacéuticos quedaron comprometidos a tener en cuenta esta información documentada para elaborar y actualizar los protocolos de manejo de medicamentos y las guías de práctica clínica, información que revertirá en mejorar la calidad de la farmacoterapia provista a los pacientes del Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita.

Desde los Servicios de Farmacia de los hospitales que realicen seguimiento del tratamiento farmacológico debe generarse un informe al alta hospitalaria donde el médico de cabecera y el farmacéutico comunitario puedan incorporar esta información a la historia farmacoterapéutica, esta sería una estrategia para iniciar un proceso de integración de las estructuras del Sistema de Salud para que el paciente sea realmente el eje de acciones permanentes y coordinadas del equipo de salud, y en consecuencia la Atención Farmacéutica pueda lograr su cometido.

En cuanto a las variables estudiadas para la población es importante analizar el tiempo de seguimiento farmacoterapéutico expresado en la combinación pacientes-día; dicha variable no sólo es relevante para el posterior cálculo de la densidad de incidencia de PRM sino que refleja la dependencia de este seguimiento con respecto a la estancia hospitalaria, a diferencia de otros escenarios de salud donde se pueda llevar a cabo seguimiento del tratamiento farmacológico, pues cada día debe realizarse el estado de situación de cada caso como si se tratara de un paciente diferente (es decir, una foto del paciente, por lo menos, cada día de su estancia) a pesar de que se trata de la misma persona ingresada; este resultado quiere decir que en realidad la duración total del estudio correspondió

a 285 días dado que se siguieron simultáneamente los 22 pacientes que conformaron una población dinámica que entraba, cambiaba y salía del estudio según la evolución de la patología y la resolución de los problemas de salud que no sólo dependía de la medicación sino de los resultados de la intervención quirúrgica como tal y otros tratamientos no farmacológicos recibidos.

La densidad de incidencia muestra la velocidad en que aparecen los PRM cada día que se lleva a cabo seguimiento en el Servicio de Cirugía por cada paciente estudiado. Este resultado expresado con el inverso matemático indica que tras analizar diariamente 2,6 casos aparece 1 PRM, esto podría conllevar a la hipótesis de que si están hospitalizados 26 pacientes en el Servicio, se podrían identificar 10 PRM cada día. Esta relación cambia notablemente tras la realización del seguimiento del tratamiento farmacológico pues el riesgo de que aparezca 1 PRM ya no es por cada 2,6 pacientes sino por 4,5, es decir, que haciendo este seguimiento se necesitaría que estuvieran ingresados 45 pacientes para que aparezcan los mismos 10 PRM.

Este estudio no fue diseñado como un estudio de cohortes o seguimiento como tal, por lo tanto tiene como debilidad no tener un grupo de control donde no se hubiera hecho la intervención farmacéutica y así poder comparar los grupos y determinar variables más sólidas con número necesario de pacientes a tratar, riesgo relativo entre otras, conllevando a que no se puedan hacer inferencias con otras poblaciones; sin embargo la información revelada tras el estudio realizado evidentemente ha permitido evaluar la calidad de la farmacoterapia en casos específicos como respecto al manejo general de los pacientes en el Servicio de Cirugía, ha aportado elementos de juicio sobre los procedimientos institucionales relacionados con el uso de los medicamentos y muestra ejemplos reales a los médicos y farmacéuticos para la elaboración de protocolos y guías de práctica clínica, que conllevarán a la mejora continua de la farmacoterapia. También se debe mencionar que, si bien las causas de los PRM son importantes, no eran objeto de este estudio y las intervenciones del farmacéutico estaban orientadas a participar en la resolución de los problemas de salud relacionados con los medicamentos.

Se realizó la comparación de los resultados de este

seguimiento farmacoterapéutico con otros estudios donde se aplica el método Dáder (Tabla VI). Respecto a la comparación que se hace de este estudio con aquellos donde se hace seguimiento farmacoterapéutico aplicando el método Dáder, se ha observado al comparar los resultados que la distribución porcentual de PRM por tipo no se aleja de lo reportado en dichos estudios, incluso que se sitúan en una media de casi todos % de PRM publicados. Con respecto al piloto del programa Dáder, se evidencian menos PRM por necesidad quizás porque en el entorno hospitalario hay muchos más integrantes del equipo de salud verificando problemas de salud no resueltos o medicación no prescrita, contrariamente a las oficinas de farmacia donde la consulta con el médico puede tardar bastante tiempo y se presenta una alta probabilidad de automedicación.

En comparación con los resultados del seguimiento del tratamiento farmacológico en el Servicio de Urgencias se observa un comportamiento semejante en las bajas proporciones de PRM 2 y 6, además la distribución en general es más parecida probablemente porque fueron realizados en el ámbito hospitalario; las diferencias en cuanto a detección de PRM 5, tal como lo explican Baena y cols., pueden explicarse porque durante la hospitalización hay tiempo de confirmar las RAM mientras que en el Servicio de Urgencias el tiempo es muy reducido para este proceso. A pesar de que en el presente estudio los PRM 5 son los más frecuentes no están tan elevados como los de este tipo en la experiencia de aplicación del programa Dáder en Argentina muy probablemente a costa de los PRM 3 que se pudieron encontrar en este Servicio de Hospitalización.

Finalmente, al intentar comparar los resultados de este proceso de seguimiento del tratamiento farmacológico con otros dos estudios españoles donde se han implementado programas de Atención Farmacéutica en unidades clínicas que incorporaban Servicios de Cirugía (55,56), las diferencias metodológicas son relevantes y las variables medidas también lo son, razón por la cual no es posible comparar los programas de Atención Farmacéutica; sin embargo en ambos se coincide en la “falta de estandarización de esta actividad farmacéutica” y en la “dificultad de comparación de resultados por las diferencias en el diseño de los distintos programas”, con este trabajo se

**Tabla VI.** Comparación de la distribución porcentual de tipos de PRM identificados en el estudio frente a otras investigaciones que han aplicado el método Dáder

Tipo de PRM	Piloto programa Dáder (57)	Servicio de Cirugía Hospital Infanta Margarita	Consulta de Urgencias H. U. Virgen de las Nieves (58)	Programa Dáder Argentina (59)
% PRM 1	22,2	13,9	10,2	11,0
% PRM 2	8,8	8,3	5,1	1,0
% PRM 3	14,9	22,2	33,9	10,0
% PRM 4	18,0	18,5	28,8	25,0
% PRM 5	27,3	26,9	18,6	41,0
% PRM 6	8,8	10,2	3,4	12,0

intentó disminuir este problema en lo posible utilizando una metodología que está en proceso de ser validada y razón por la cual se ha podido comparar con otros estudios. Por esto se recomienda hacer el diseño de un estudio de cohortes con un número más elevado de pacientes y en un tiempo más prolongado que presente resultados de mayor rigor científico y que tenga previsto la validación de instrumentos y pautas metodológicas.

Esta experiencia ha permitido reconocer que el método Dáder es aplicable al entorno hospitalario con los correspondientes ajustes en la forma y registros de información pero sin dejar de obedecer su estructura básica, y por qué no, se convirtiera en una metodología estandarizada para realizar seguimiento del tratamiento farmacológico en cualquier escenario donde un farmacéutico actúa con el equipo de salud para obtener los mejores resultados de la farmacoterapia.

## CONCLUSIONES

—La realización del seguimiento del tratamiento farmacológico a través de la metodología Dáder en los

pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía del Hospital Infanta Margarita ha supuesto una mejora de la calidad de la atención sanitaria prestada.

—Aunque se adaptó la metodología Dáder para su utilización en el ámbito hospitalario, principalmente en los sistemas de registro y en la entrevista, se demostró que su estructura básica permite realizar seguimiento del tratamiento farmacológico a pacientes de alta complejidad y que puede aplicarse independientemente del lugar donde se encuentre el farmacéutico ejerciendo su profesión.

—Se establecieron nuevas vías de comunicación (farmacéutico-paciente-enfermería) y (farmacéutico-paciente-cuidador), centradas en obtener información más detallada sobre la terapia medicamentosa del paciente ingresado dada su complejidad.

—La distribución de PRM por categoría pone de manifiesto que los problemas de la farmacoterapia están relacionados, mayoritariamente con la efectividad, luego con la seguridad y finalmente por la necesidad.

—La intervención farmacéutica se realizó en el 89% de los casos logrando resolver el 42% de PRM identificados de manera concertada con los médicos del Servicio de Cirugía.

## Bibliografía

- Christensen DB. Statement of Principles for Comprehensive Pharmaceutical Services. *Pharm Manage* 1980; 152: 203-4.
- Bonal de Falgas J, Domínguez-Gil A. Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Internacional, 1992.
- McLeod D, Miller W. The Practice of Pharmacy. Institutional and Ambulatory Pharmaceutical Services. First Edition. Cincinnati: Harvey Whitney Books, 1991.
- Fundación Pharmaceutical Care España. Manual de Procedimientos en Atención Farmacéutica. Barcelona, 2000.
- Baena M, Calleja M, Martínez F, Faus. De la Farmacia Clínica a la Atención Farmacéutica. ¿Cambio o continuación? Formación Continuada en Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Ediciones Mayo S.A., 2000.
- Ellinoy B, Clarke J. Comprehensive pharmaceutical services in a medical intensive care unit. *Am J Hosp Pharm* 1984; 41: 2335-42.
- Pitterle M, Bond C. Pharmaceutical care index for measuring comprehensive pharmaceutical services. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 2226-9.
- Janning S, Stevenson J. Implementing comprehensive pharmaceutical services at an academic tertiary care hospital. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 542-7.
- Santó M, Lacasa C, et al. Programa de Garantía de Calidad en el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona (1). *Farm Hosp* 1998; 22 (5): 242-3.
- Silva Castro MM, Enciso Zárate EA, Luque de Gutiérrez N. Diseño de un Modelo de Servicio Farmacéutico Integral. Tesis. Departamento de Farmacia. Facultad de Ciencias. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, 1999.
- Latorre M, Ordóñez A, Castañeda N, Silva Castro MM. Programa de Mejoramiento e Implementación de Servicios Farmacéuticos. Bogotá D.C.: Convenio Organización Panamericana de la Salud Ministerio de Salud y Coodemcun Ltda, 2000.
- Segú Tolsá JL, Casasin T, Gilabert A, et al. Los Servicios Farmacéuticos desde la perspectiva asistencial. *Pharm Care Esp* 2000; 2: 223-58.
- McKenney JM, Harrison WL. Drug-related hospital Admissions. *Am J Hosp Pharm* 1796; 33: 792-5.
- Knapp DE, Knapp DA, Speedie MK, et al. Relationship of inappropriate drug prescribing to increase length of hospital stay. *Am J Hosp Pharm* 1799; 36: 1334-7.
- Laksmanan M, Hershey C, Breslau D. Hospital admissions caused by iatrogenic disease. *Arch Intern Med* 1986; 146: 1931-4.
- Bates D, Cullen D, Laird N, et al. Incidence of Adverse Drug Events. *JAMA* 1995; 274: 29-34.
- Lazarou J, Pomeranz B, Corey P. Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients. A meta-analysis of Prospective Studies. *JAMA* 1998; 279 (15): 1200-5.
- Eirmarson TR. Drug Related Hospital Admissions. *Ann Pharmacother* 1993; 27: 832-40.
- Classen D, Pestotnik S, Scott Evans R, et al. Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. Excess Length of Stay, Extra Cost, and Attributable Mortality. *JAMA* 1997; 277: 301-6.
- Bates D, Spell N, Cullen D. The cost of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. *JAMA* 1997; 277: 307-11.
- Suh D, Woodall B, Shin S, Hermes-De Santis E. Clinical and Economic Impact of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 1373-9.
- Phillips DP, Christenfeld N, Glynn LM. Increase in US medication - error deaths between 1983-1993. *The Lancet* 1998; 351: 643-4.
- White TJ, Arakelian A, Rho JP. Counting the costs of Drug Related Adverse Events. *Pharmacoeconomics* 1999; 15: 445-58.
- Schneider P, Gift M, Lee Y, et al. Cost of medication - related problems at a university hospital *Am J Health-Syst Pharm* 1995; 52: 2415-8.
- Armada L, Carné X, Laporte J. Detección de Reacciones Adversas a Medicamentos a partir del diagnóstico de ingreso hospitalario. Método y Resultados. *Med Clin (Barc)* 1988; 124-7.
- Garijo B, De abajo F, Castro M, et al. Hospitalizaciones motivadas por Fármacos: Un estudio Prospectivo. *Rev Clin Esp* 1991; 188: 7-12.
- Planells S, Rodríguez JM, Jiménez NV. Reacciones Adversas a Medi-

- camientos que motiva la admisión hospitalaria detectada mediante el diagnóstico de ingreso. *Farm Hosp* 1993; 17: 133-43.
28. Otero M, Domínguez-Gil A. Acontecimientos Adversos por Medicamentos: Una patología emergente. *Farm Hosp* 2000; 24 (4): 258-66.
  29. Hidalgo A, García J, Carvajal A. Mortalidad y morbilidad producidas por Fármacos. Aproximación a su magnitud en nuestro medio. *Pharm Care Esp* 1999; 1: 179-83.
  30. Tuneu Valls L, García Peláez M, López Sánchez S. Problemas Relacionados con los Medicamentos en Pacientes que visitan un servicio de urgencias. *Pharm Care Esp* 2000; 2: 177-92.
  31. Climente C, Quintana V, Martínez G, et al. Prevalencia y Características de la Morbilidad relacionada con los medicamentos como causa de ingreso hospitalario. *Aten Farm* 2001; 3 (1): 9-22.
  32. Comer J. Documenting pharmacists' interventions. *Am J Hosp Pharm* 1985; 42: 625-6.
  33. Wang J, Muller R, Lucarrelli CH. A Pharmacy Intervention Program: Recognizing pharmacy's contribution to improving Patient Care. *Hosp Pharm* 1995; 30: 120, 123-6, 129-30.
  34. Mutnick A, Sterba K, et al. Cost savings and avoidance from clinical interventions. *Am J Health-Syst Pharm* 1997; 54: 392-60.
  35. Suseno M, Tedeski L, Kent S, Rough S. Impact of Documented Pharmacist's Interventions on Patient Care and Cost. *Hosp Pharm* 1998; 33: 676-81.
  36. Morrison A, Wertheimer A. Evaluation of studies investigating the effectiiveness of pharmacist's clinical services. *Am J Health-Syst Pharm* 2001; 58: 569-77.
  37. Weidle P, Bradley L, Gallina J, et al. Pharmaceutical Care Intervention Documentation Program and Related Cost Savings at a University Hospital. *Hosp Pharm* 1998; 34: 43-52.
  38. Smythe M, Shah P, Spiteri T, et al. Pharmaceutical Care in Medical Progressive Care Patients. *Ann Pharmacother* 1998; 32: 294-9.
  39. Martínez Olmos J, Baena Parejo MI. La Atención Farmacéutica como método para mejorar la salud de los pacientes y la coordinación entre los profesionales médicos y farmacéuticos. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 135-9.
  40. Faus MJ, Martínez F. La Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria: Evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategia para su puesta en marcha. *Pharm Care Esp* 1999; 1: 52-61.
  41. Panel de Consenso ad hoc. Consenso en Atención Farmacéutica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001.
  42. Faus Dáder MJ. Introducción a la Atención Farmacéutica. Curso de Postgrado Introducción Práctica a la Atención Farmacéutica. Barcelona: Fundación Promedic, 2001.
  43. American Society of Health System Pharmacists ASHP guidelines on a standardized method for pharmaceutical care. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 1713-6.
  44. Faus Dáder MJ. El Programa Dáder. *Pharm Care Esp* 2000; 2: 73-4.
  45. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. Programa Dáder de Seguimiento del Tratamiento Farmacológico. Casos Clínicos. Barcelona, Septiembre 2001.
  46. Olea Silva I. Detección de PRM en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital San Juan de Dios, Santiago de Chile IIº Seminario Internacional de Atención Farmacéutica Concepción (Chile) Abril, 2001.
  47. Fontana D, Solá N. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes pediátricos hospitalizados: adaptación de la metodología Dáder. *Farm Hosp* 2003; 27 (2): 78-83.
  48. Baena MI, Fajardo P, Luque F, et al. Problemas Relacionados con los Medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 345-57.
  49. Comité de Consenso. Segundo Consenso de Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica* 2002; 43: 3-4: 179-87.
  50. Machuca M, Fernández-Llímós F, Faus MJ. Método Dáder. Guía de seguimiento farmacoterapéutico. Granada: GIAF-UGR, 2003.
  51. Silva Castro MM, Calleja MA, Machuca M, Faus MJ, Fernández-Llímós F. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados: Adaptación del Método Dáder. *Seguim Farmacoter* 2003; 1 (2): 73-81.
  52. Caelles N, Ibáñez J, Machuca M, Martínez-Romero F, Faus MJ. Entrevista farmacéutico-paciente en al Programa Dáder de seguimiento farmacoterapéutico. *Pharm Care Esp* 2001; 4: 55-9.
  53. Mitchinson G, Emmerton L. Documentation Methods for Pharmaceutical Care Activities. *Aust J Hosp Pharm* 1996; 26: 215-9.
  54. Tuneu L. La comunicación del farmacéutico con otros profesionales de la Salud. Barcelona: Mayo, 2000.
  55. Castillo I, Martínez A, Martínez H, et al. Atención Farmacéutica a pacientes ingresados desde la Unidad Clínica. *Farm Hosp* 2000; 24 (1): 27-31.
  56. Carmona P, García E, Lacruz P, Font I. Evaluación de un programa de atención farmacéutica en unidades de hospitalización con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitarias. *Farm Hosp* 2001; 25 (3): 156-63.
  57. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. Programa Dáder de Seguimiento del Tratamiento Farmacológico. Casos Clínicos. Barcelona, Septiembre 2001.
  58. Baena MI, Fajardo P, Luque F, et al. Problemas Relacionados con los Medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 345-57.
  59. Armando P, Semería N, Tenllado M, Solá N. Programa Dáder en Argentina: Resultados del Primer Trimestre de Actividades. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 196-203.