

# FARMAcéUTICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA

[www.elsevier.es/fap](http://www.elsevier.es/fap)



ORIGINAL

## Problemas relacionados con la medicación en el medio ambulatorio

M. Franco\*, I. Seguí, A.J. García y E. Soler

Servicio de Farmacia, Hospital Arnau de Vilanova, Valencia, España

Recibido el 20 de diciembre de 2011; aceptado el 26 de abril de 2012

### PALABRAS CLAVE

Conciliación de mediación; Problemas relacionados con la medicación; Atención primaria; Pacientes polimedicados

### Resumen

**Objetivo:** Analizar los problemas relacionados con la medicación (PRM) habitual de los pacientes, mediante un programa de conciliación e información de medicación al ingreso y al alta hospitalaria en los servicios de cirugía ortopédica y traumatología, urología y cirugía general.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional de tipo descriptivo y retrospectivo, en un hospital de referencia de departamento de la Comunidad Valenciana, de 330 camas. La población diana fueron los pacientes ingresados durante 2010 mayores de 50 años y polimedicados. Tras obtener el listado de medicación prescrita en atención primaria, se entrevistó a los pacientes para confirmar la adherencia al tratamiento, así como PRM. Las discrepancias encontradas en el tratamiento habitual fueron resueltas con el paciente/familiar o con su médico de atención primaria. Se concilió la medicación prescrita al alta con el tratamiento ambulatorio, entregando al paciente el listado completo de su medicación a partir del episodio asistencial, así como recomendaciones sobre su tratamiento con la explicación verbal del mismo.

**Resultados:** Se incluyeron 1.106 pacientes, de los cuales en 422 (38%) se detectaron PRM en su medicación habitual. Los más frecuentes fueron: administración inadecuada (50%) y discrepancias entre la prescripción de atención primaria y la administración (30%).

**Conclusiones:** El porcentaje de pacientes que sufrió algún PRM fue elevado, aunque no se evidenció daño en su estado de salud. Consideramos de especial relevancia las discrepancias entre la prescripción y la administración de medicamentos en el medio ambulatorio.

© 2011 SEFAP. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mercefd@yahoo.com](mailto:mercefd@yahoo.com) (M. Franco).

**KEYWORDS**

Medication reconciliation;  
Drug-related problems;  
Primary care;  
Patients with polypharmacy

**Problems related to medication in ambulatory care****Abstract**

**Objective:** To analyze drug-related problems (DRP) in patients regular medication's through a medication reconciliation program at admission and discharge in the services of orthopedic surgery and traumatology, urology and general surgery.

**Material and methods:** We performed an observational, descriptive and retrospective study in a department Referral Hospital of Valencia with 330 beds. Patients admitted in 2010, over 50 years and polypharmacy, were included in the study. After obtaining the prescribed medication in primary care, patients were interviewed in order to confirm adherence to treatment and found DRP. Discrepancies found in the usual treatment were resolved with the patient or the primary care physician. Medication prescribed at discharge was reconciled with the outpatient treatment, giving the patient the complete list of their medications from the episode of care, and treatment recommendations.

**Results:** 1,106 patients were included, of which DRP were detected in 422 (38%). The most frequent were: inadequate management (50%) and discrepancies between the primary care prescribing and administration (30%).

**Conclusions:** The percentage of patients who suffered DRP was high, although there was not evidence of damage. We consider especially important the differences between the health records and the drug administration by patients.

© 2011 SEFAP. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La seguridad de los pacientes es un tema que preocupa cada vez más a sociedades científicas, colectivos profesionales, instituciones sanitarias y, por descontado, a la Administración. Los errores de medicación son una de las causas de daño más importantes en pacientes hospitalizados. Se ha publicado que aproximadamente un 2% de pacientes ingresados llegaron a experimentar un error de medicación prevenible<sup>1</sup>.

Otros trabajos afirman que en Estados Unidos los eventos adversos por fármacos afectaron a un 6,7% de los pacientes hospitalizados<sup>2</sup> con un coste económico asociado de 3,5 billones de dólares<sup>3</sup>, siendo sobre todo en las transiciones asistenciales donde existe una mayor probabilidad de que ocurran errores de medicación<sup>4-9</sup>. Para prevenirlos se llevan a cabo los programas de conciliación de medicación, que inciden sobre todo en los cambios de responsable del paciente. En nuestro centro hospitalario se instauró en 2009 el programa *Consúltanos* de conciliación al alta hospitalaria, como resultado de una iniciativa de la Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria y financiado por la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

Un problema relacionado con la medicación (PRM) es aquella situación que, en el proceso de uso de medicamentos, causa o puede causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación<sup>10</sup>.

Algunas publicaciones presentan datos que oscilan entre 5-35% de pacientes con PRM<sup>11-14</sup>. En cuanto a trabajos publicados en nuestro país, también se observan resultados dispares: 3,9<sup>15</sup>, 13,6<sup>16</sup> o 59%<sup>17</sup>. La incidencia de estos problemas en el medio ambulatorio está mucho menos documentada que en los pacientes hospitalizados. Existen diversos factores que influyen en que se den estas situaciones en los pacientes ambulatorios: enfermedades concomi-

tantes y polimedición (debido a la mayor esperanza de vida), contacto esporádico con el médico en relación con las enfermedades crónicas que no precisan seguimiento frecuente, escasa comunicación por parte de los pacientes de los problemas relacionados con la medicación, etc.

Los objetivos de este trabajo fueron: clasificar los PRM encontrados y valorar la gravedad de los mismos, así como analizar los problemas relacionados con la medicación habitual del paciente.

## Material y métodos

Durante el año 2010, se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y retrospectivo en un hospital de referencia de un departamento de la Comunidad Valenciana de 330 camas, y se llevó a cabo en los pacientes ingresados en los servicios de cirugía ortopédica y traumatología, urología y cirugía general.

Los criterios de inclusión fueron: edad ≥ 50 años y más de 3 fármacos en el tratamiento habitual y aquéllos con menos de 3 fármacos pero que tuvieran patologías crónicas.

Diariamente, un farmacéutico revisaba el censo de los pacientes (obtenido mediante la aplicación informática de gestión hospitalaria de pacientes IRIS), a partir del cual se seleccionaban en función de su edad. Posteriormente, se valoraba su tratamiento ambulatorio y patologías crónicas mediante la aplicación de gestión ambulatoria de pacientes SIA (Sistema de Información Ambulatoria).

En una hoja de recogida de datos se registraba: motivo de ingreso, fecha prevista de intervención quirúrgica, tratamiento crónico del paciente, enfermedades crónicas y alergias e intolerancias a medicamentos.

En las primeras 24 h tras el ingreso, se realizaba la entrevista al paciente o familiares. El objeto de la misma era conocer qué medicación tomaba el paciente y la pau-

ta posológica, así como hábitos de automedicación y uso de fitoterapia para compararlo con la medicación que constaba en la historia clínica ambulatoria. Si se detectaban discrepancias en la medicación, se comentaba al paciente, y en caso necesario con su médico de atención primaria.

Cuando el paciente era dado de alta, la epicrisis se visualizaba mediante la aplicación Orión Clínic. En el informe se revisaba el tratamiento indicado, conciliando la medicación prescrita como consecuencia de ese episodio asistencial con la habitual para evidenciar posibles PRM: duplicidades, interacciones, discrepancias en las dosis, duración del tratamiento, pauta posológica, omisión de tratamiento, contraindicaciones, etc. Si se detectaba alguno, el farmacéutico se ponía en contacto con el facultativo responsable para resolverlo y, por último, éste era registrado en una base de datos diseñada a tal efecto. Por último, se entregaba al paciente un informe elaborado con el programa INFOWIN®, donde constaba: el listado completo de la medicación tras el ingreso (la habitual más la prescrita al alta), un plan de administración horaria y una breve reseña de cada medicamento, explicando los aspectos más relevantes del mismo, haciendo hincapié en la forma de administración más adecuada y la adherencia.

Si había discrepancias entre la medicación prescrita en atención primaria y la tomada por el paciente (DAP), se entregaba una carta dirigida al médico de familia para poner esta información en su conocimiento, y se instaba al paciente/familiar a acudir a su médico para aclarar estas diferencias.

Los principales resultados medidos en este trabajo fueron los tipos de PRM o discrepancias no justificadas, su gravedad y los grupos farmacoterapéuticos implicados.

Se clasificaron las discrepancias mediante el Método IASER®<sup>18</sup>. Se consideraron discrepancias no justificadas: administración inadecuada (toma de la medicación en condiciones distintas a las recomendadas en ficha técnica y que podía afectar a la efectividad o seguridad del tratamiento), DAP (el paciente refería tomar dosis distintas a las que constaban en la historia electrónica ambulatoria), no adherencia, contraindicación y duplicidad terapéutica.

No fue objeto del estudio valorar la adecuación de la prescripción, las dosis o la duración del tratamiento.

La gravedad de las discrepancias fue evaluada usando la guía del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention's<sup>19</sup> que los clasifica en: tipo 1, sin daño potencial (incluye las categorías A-C); tipo 2, requiere monitorización o intervención para prevenir el daño (incluye la categoría D) y tipo 3, daño potencial (incluye las categorías E-I) (tabla 1). Se consideraron incluidas en la categoría 1, por ejemplo, la no adherencia (por ejemplo a analgésicos) o la administración inadecuada de ciertos fármacos en los que era poco probable que este hecho tuviera trascendencia clínica para el paciente (tomar una estatina por la mañana en lugar de por la noche, o el omeprazol con alimentos). Por otro lado, en la categoría 2, las DAP que podían tener relevancia en el estado de salud (por ejemplo, no adherencia en fármacos antihipertensivos, antidiabéticos orales...).

Las intervenciones farmacoterapéuticas realizadas se clasificaron en:

**Tabla 1** Clasificación de la gravedad de las discrepancias de medicación. Basado en NCC MERP\*

Tipo	Categoría	Error
1	A	No hay error pero es posible que se produzca
	B	Error que no alcanza al paciente, no causa daño
	C	Error que alcanza al paciente, pero no es probable que cause daño
2	D	Error que alcanza al paciente y habría necesitado monitorización y/o intervención para evitar el daño
3	E	Error que hubiera causado daño temporal
	F	Error que hubiera causado daño que requeriría hospitalización o prolongación de la estancia
	G	Error que hubiera causado daño permanente
	H	Error que hubiera requerido soporte vital
	I	Error que hubiera resultado mortal

\*NCC MERP: Nacional Coordinating council for Medication Error Reporting and Prevention.

1. Seguridad. Previenen efectos adversos, interacciones, reacciones alérgicas.
2. Eficacia. Originan el inicio o suspensión de un medicamento si existe duplicidad con otro del tratamiento habitual, la modificación de dosis, la pauta posológica, el método de administración o la duración del tratamiento.
3. Indicación. Intervenciones en las que se induce la prescripción de un tratamiento necesario para la situación clínica del paciente o la suspensión de un fármaco no indicado.

En todos los pacientes se hizo una intervención educativa, dándoles información sobre su tratamiento, para favorecer la efectividad y adherencia al mismo.

## Resultados

Fueron incluidos en el programa 1.106 pacientes, de los cuales en 422 se encontraron PRM en la medicación habitual (38%). La distribución de estos pacientes, en función del servicio del ingreso hospitalario, se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2** Distribución de los pacientes en función del servicio del ingreso hospitalario

Servicio	n	%
Cirugía	214	51
Traumatología	142	34
Urología	66	15

La media de edad  $\pm$  desviación estándar de estos pacientes fue de  $71 \pm 9,2$  (50-92) años, con un 61% de mujeres y 39% de hombres. El total de los pacientes incluidos fueron seguidos hasta el alta hospitalaria.

En la figura 1 se reflejan los grupos terapéuticos implicados en las discrepancias no justificadas. Los antiulcerosos, los hipolipemiantes y los antihipertensivos representan aproximadamente el 50% del total. Los suplementos minerales (9%), analgésicos y antiinflamatorios (7%), antidepresivos y ansiolíticos (6%) y hormonas tiroideas (5%) son grupos también involucrados en los PRM.

Los principales hallazgos en cuanto a las discrepancias no justificadas se resumen en la tabla 3. En la tabla se observa que las discrepancias más frecuentes (98% del total) fueron: administración inadecuada, DAP y no adherencia.

En relación con la administración inadecuada, los antiulcerosos son los fármacos que aparecen en primer lugar

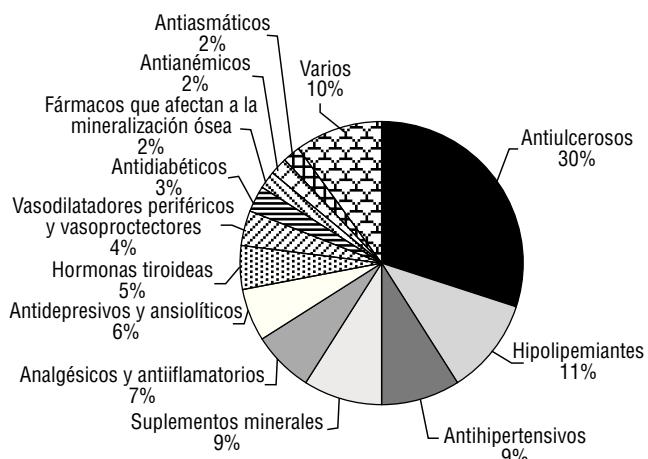


Figura 1 Grupos farmacológicos implicados en las intervenciones.

Tabla 3 Clasificación de las discrepancias detectadas al ingreso

Discrepancia	n	%
Administración inadecuada	211	50
DAP	127	30
No adherencia	78	18
Duplicidad	3	1
Contraindicación	2	1
Indicación no tratada	1	0

DAP: dosis área paciente.

Tabla 4 Clasificación de las intervenciones farmacéuticas

Tipo de intervención	n	%
Eficacia	277	65,5
Seguridad	144	34,3
Indicación	1	0,2

(108 pacientes). El fármaco más prescrito en los pacientes del estudio de este grupo farmacoterapéutico fue el omeprazol, y el PRM mayoritario fue la administración junto con alimentos, desaconsejada en la bibliografía<sup>20</sup>. En segundo lugar (37 pacientes), destacaría la administración de las estatinas por la mañana o a mediodía en lugar de por la noche, tal como se recomienda en la ficha técnica<sup>21</sup>.

En relación con las DAP, 29 pacientes afirmaron tomar dosis de fármacos antihipertensivos diferentes a las prescritas; 21 pacientes presentaron diferencias en tratamientos con fármacos antidepresivos y/o ansiolíticos, 14 individuos en tratamientos con suplementos minerales y 13 con fármacos vasodilatadores periféricos y vasoprotectores. En 2 pacientes se objetivaron discrepancias en las dosis de fármacos anti-trombóticos.

En el análisis de los PRM de no adherencia al tratamiento prescrito se observó una gran variabilidad en los resultados. Destacan los siguientes grupos: antiulcerosos (13 pacientes), analgésicos y antiinflamatorios (10 pacientes), antihipertensivos (9 pacientes) e hipolipemiantes (8 pacientes), suplementos minerales (7 pacientes). Destaca, por su posible relevancia clínica, la no adherencia a fármacos antitrombóticos: aspirina (5 pacientes) y fármacos antiarrítmicos: flecainida (1 paciente). Las intervenciones farmacoterapéuticas realizadas se clasificaron tal como se muestra en la tabla 4.

Los PRM fueron clasificados en función de la gravedad. En 266 PRM no se habría causado daño al paciente. Aquí, se incluyeron en su mayoría interacciones fármaco-alimento (por ejemplo omeprazol, hormonas tiroideas) u horario de administración inadecuado; 155 pacientes hubieran necesitado monitorización para confirmar el daño (DAP de antihipertensivos, antidiabéticos orales, antidepresivos y ansiolíticos). En un paciente hubo daño supuestamente relacionado con un problema de medicación.

Las intervenciones se hicieron verbalmente a todos los pacientes/familiares en la entrevista al ingreso, y a un 36%, además, se entregó una carta dirigida al médico de atención primaria en el momento del alta hospitalaria.

En cuanto al grado de aceptación de las recomendaciones hechas a los pacientes, así como en la que se contactó por teléfono con el médico de atención primaria fue del 100%. Por último, todos los PRM se consideraron prevenibles.

## Discusión

El porcentaje de pacientes (38%) que presentaron problemas relacionados con la medicación es superior al publicado por otros autores (5,5<sup>14</sup>, 25<sup>22</sup>, 1,5%<sup>23</sup>). Existe una gran variabilidad en la bibliografía, relacionada principalmente con el concepto de PRM y los ámbitos de estudio. El mayor porcentaje de PRM en mujeres encontrado en el presente trabajo coincide con otros autores<sup>17,24,25</sup>, aunque hay discrepancias con otros trabajos<sup>16</sup>.

En cuanto a la gravedad, si bien es cierto que en su mayoría (alrededor del 63%) se consideró que los PRM no habrían causado daño al paciente, sí podría haber afectado a la eficacia del tratamiento. Para los que se clasificaron en el tipo 2 (34%), no se objetivaron consecuencias clínicas en los pacientes. Solo un PRM fue incluido en el tipo 3, ya que el paciente ingresó por una descompensación consecuencia de la toma por error de 4 diuréticos simultáneamente.

Otros trabajos presentan porcentajes superiores de eventos graves (13<sup>22</sup>, 38%<sup>14</sup>). Por otro lado, otros autores coinciden en una mayor prevalencia de eventos sin daño al paciente<sup>26</sup>.

En el presente estudio se observó que los antiulcerosos fueron los fármacos más frecuentemente involucrados en los PRM, junto con los antihipertensivos e hipolipemiantes. Otras publicaciones encontraron resultados dispares: fármacos cardiovasculares, antibióticos y diuréticos<sup>14</sup>, recaptadores selectivos de serotonina, betabloqueantes e inhibidores del enzima convertidor de angiotensina<sup>22</sup>, cardiovasculares, analgésicos y antidiabéticos<sup>23</sup>.

Estas diferencias podrían radicar en el diferente concepto de PRM, ya que nosotros hemos incluido la administración inadecuada de fármacos por parte del paciente, aunque no haya tenido consecuencias objetivables en su estado de salud, y en los otros trabajos se incluyen eventos adversos por fármacos.

También es de destacar que el 18% de los pacientes manifestaron no cumplimiento de al menos uno de los fármacos de su tratamiento habitual.

Consideramos que merecen un especial análisis las DAP, ya que aunque no es el problema más frecuente, podríamos considerarlo el más relevante, sobre todo en relación con las posibles consecuencias para la salud de los pacientes.

El 30% de los pacientes con PRM afirmaron tomar dosis distintas a las que aparecen prescritas en la historia clínica ambulatoria. Esta situación podría ser de especial gravedad en tratamientos antihipertensivos, antidepresivos y ansiolíticos. Tras comentar esta situación con el paciente, en su mayoría afirmaban tomarlo correctamente y no haber tenido ningún problema de salud en relación con esta circunstancia. Por otro lado, algunos de estos pacientes rechazaban tomar la medicación psiquiátrica.

Una posible causa de estas discrepancias podría ser la escasa utilización de la historia clínica electrónica por parte de los facultativos de consultas externas, de urgencias y al alta hospitalaria. Si estos facultativos, al visitar al paciente y prescribir un tratamiento farmacológico, no consultan el tratamiento habitual pueden originarse duplicidades terapéuticas, interacciones, contraindicaciones, etc., además, la nueva prescripción no queda registrada en el ámbito del médico de atención primaria. Por lo tanto, es posible que se originen PRM en los cambios de responsable del paciente en el tránsito por los distintos niveles de la asistencia sanitaria.

Este trabajo aporta información en cuanto a la prevalencia de los problemas relacionados con los medicamentos en el medio ambulatorio. Su principal limitación es no haber constatado la causa de las DAP, probablemente debido al método de obtención de los datos (inclusión en un programa de conciliación en el medio hospitalario, cuyo primer objetivo no era la detección de PRM ambulatorios).

Consideramos de especial relevancia las discrepancias entre la prescripción y la administración de medicamentos en el medio ambulatorio. Este hallazgo confirma la necesidad de la utilización de registros únicos de salud para todos los niveles asistenciales, así como trasladar a los pacientes la importancia de la adherencia a las recomendaciones.

## Agradecimientos

La implantación del programa de conciliación en nuestro hospital fue posible gracias a una beca enmarcada en el Pro-

grama *Consúltanos* de la Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria con fondos de la Conselleria de Sanitat del Gobierno Valenciano.

## Financiación

Este programa se realizó con fondos de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Leape LL. Error in medicine. JAMA. 1994;272:1851-7.
2. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective Studies. JAMA. 1998;279:1200-5.
3. Institute of Medicine. Preventing medication errors. Quality Chasm Series. Washington, DC: National Academy Press; 2007.
4. Montesinos S, Soler E, Rocher A, Ferrando R, Ruiz del Castillo J, Ortiz I. Resultados de un proyecto de control y adecuación del tratamiento médico habitual tras el alta quirúrgica. Cir Esp. 2007;82:333-7.
5. Montesinos S, Soler E, Ferrando R. Aumento de la comprensión y la adherencia. Disminución de los errores en el tratamiento al alta en pacientes quirúrgicos. Aten Farm. 2008;10:21-8.
6. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bater DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. Ann Intern Med. 2003;138: 161-7.
7. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconciliable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. Qual Saf Health Care. 2006;15:122-6.
8. Pardo MA, Aznar MT, Soler E. Consúltanos: programa de información al alta hospitalaria. Desarrollo y resultados del primer año de funcionamiento en 5 hospitales. Farm Hosp. 2008;32:323-30.
9. Franco M, Soler E, Valverde C, García S, Rocher A, Sangüesa MJ. Conciliación de la medicación al ingreso y al alta hospitalaria en un servicio de cirugía ortopédica y traumatología. Rev Ortop Traumatol. 2010;54:149-55.
10. Tercer consenso de Granada sobre problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Ars Pharm. 2007;48:5-17.
11. Hutchinson TA, Flegel KM, Kramer MS, Leduc DG, Kong HH. Frequency, severity and risk factors for adverse drug reactions in adult out-patients: a prospective study. J Chronic Dis. 1986; 39:533-42.
12. Hanlon JT, Schmader KE, Koronowski MJ, Weinberger M, Landsman PB, Samsa GP, et al. Adverse Drug events in high risk older outpatients. J Am Geriatr Soc. 1997;45:945-8.
13. Gandhi TK, Burstin HR, Cook EF, Puopolo AL, Haas JS, Brennan TA, et al. Drug complications in outpatients. J Gen Intern Med. 2000;15:149-54.
14. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rothschild J, Debellis K, Seger AC, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. JAMA. 2003;289:1107-16.
15. Güemes M, Sanz E, García M. Reacciones adversas y problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencia. Rev Esp Salud Pública. 1999;73:511-8.

16. Sotoca JM, Canivell S, Alemany L, Sisó A, Codina C, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación que causan ingresos hospitalarios. *Aten Primaria*. 2009;41:141-6.
17. Parody E, Segu JL. Efectividad y estimación de costes en una intervención sobre problemas relacionados con los medicamentos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2005;35(9):472-7.
18. Climente M, Jiménez NV, eds. Manual para la Atención Farmacéutica, 3<sup>a</sup> ed. Valencia: AFAHPE Hospital Universitario Dr. Peset; 2005.
19. The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP). NCC MERP Index for Catergorizing Medication Errors (citado). Disponible en: <http://www.nccmerp.org/pdf/indexColor2001-06-12-pdf>
20. Micromedex(R) Healthcare Series (Internet database). Greenwood Village, Colo: Thomson Reuters (Healthcare); actualizado periódicamente.
21. Zocor®. Ficha técnica. Laboratorio Merck Sharp and Dohme de España, S.A. Madrid, 2011.
22. Gandhi TK, Weingart SN, Borus J, Seger AC, Peterson J, Burdick E, et al. Adverse drug events in ambulatory care. *N Engl J Med*. 2003;348:1556-64.
23. Thomsen LA, Winterstein AG, Søndergaard B, Haugbølle LS, Melander A. *Ann Pharmacother*. 2007;41:1411-26.
24. Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp*. 1999;199: 796-805.
25. Martín MT, Codina C, Tuset M, Carné X, Nogué S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa de ingreso hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:205-10.
26. Hickner J, Zafar A, Kuo GM, Fagnan LJ, Forjuob SN, Knox LM, et al. *Ann Fam Med*. 2010;8:517-25.