

## ■ ORIGINAL

# Influencia de un programa de conciliación terapéutica en la tasa de reingreso de pacientes ancianos.

## *Influence of a medication reconciliation program in elderly patients on readmission rate*

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

Servicio de Farmacia. Hospital Clínico San Carlos

**ABREVIATURAS:**

EC: Errores de conciliación; MPI: medicamentos potencialmente inadecuados; MAR: medicamentos de alto riesgo; HORUS: Historia Clínica Digital Unificada Programa Visor; SISU-SIT: Sistema de Información del Servicio de Urgencias; ISMP-ESPAÑA: Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos; STOPP: Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions; NCCMERP: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

**RESUMEN**

**Objetivo:** Principal: medir el impacto en la tasa de reingreso a los 30 días de un programa de conciliación terapéutica al ingreso y al alta en pacientes mayores de 65 años. Secundarios: detectar, clasificar y analizar las discrepancias, errores de conciliación (EC) y prescripción de medicamentos potencialmente inadecuados (MPI).

**Material y Método:** Estudio observacional prospectivo, no controlado, no aleatorizado, unicéntrico, con pacientes mayores de 65 años, ingresados en Medicina Interna y Geriátrica. Se realizó conciliación terapéutica al ingreso y al alta, registrando medicación habitual, discrepancias justificadas, no justificadas, EC, MPI y medicamentos de alto riesgo (MAR). Se calculó la tasa de reingreso y se comparó con la tasa del año 2013 para cada servicio médico.

**Resultados:** 91 pacientes con una media de 86 (71-99) años, el 47% con MAR y 8,9 medicamentos crónicos por paciente. Se conciliaron 1113 medicamentos, con 836 discrepancias justificadas, 56 EC y 36 MPI. Los EC se produjeron por omisión (n=34), diferente dosis o vía (n=16), prescripción incompleta (n=1), medicamento equivocado (n=1) y comisión (n=19). Por gravedad se detectaron en las categorías B (n=16), C (n=30), D (n=9) y E (n=1). El 31,9% de los pacientes tuvo un EC. Las tasas de reingreso para Medicina Interna y Geriátrica fueron respectivamente de 12,2% y 14,3% frente a las globales de 2013 de 17,9% (RR=0,652; IC95% 0,279-1,521; p=0,322) y 16,3% (RR=0,895; IC95% 0,443-1,812; p=0,758).

**Conclusiones:** Las tasas de reingreso a los 30 días en los pacientes conciliados fueron inferiores a las globales de 2013, aunque no estadísticamente significativas.

**Palabras clave:** Conciliación de medicamentos. Errores de medicación. Seguridad del paciente. Tasa de reingreso.

Fecha de recepción: 06/05/14 Fecha aceptación: 30/06/14

Correspondencia: JA Peña Pedrosa  
Correo electrónico: josealberto.pena@salud.madrid.org

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

## ABSTRACT

**Objective:** To measure the impact of a pharmacist-based medication reconciliation program on readmission rates 30 days after its implementation, at admission and discharge, in patients aged 65 years and older.

Secondary objectives were to detect and classify medication discrepancies, reconciliation errors (RE) and the prescription of potentially inappropriate medications in elderly patients (PIM).

**Methods:** Prospective observational, uncontrolled, nonrandomized, single-center study performed in patients aged 65 years and older, hospitalized in the Internal Medicine and Geriatrics units. Medication reconciliation was performed by a pharmacist at admission and discharge. The pharmacist recorded chronic medication, justified and unjustified discrepancies, RE, PIM and high-risk medications (HRM). 30-day readmission rate was calculated and then compared with the 2013 rate for each medical unit.

**Results:** A total of 91 patients were included, with an average age of 86 (71-99) years, 47% with HRM and 8.9 chronic medications per patient. 1113 medications were reconciled, of which 836 had justified discrepancies, 56 RE and 36 PIM. The RE were caused by omission (n=34), discrepancies in via or dose (n=16), incomplete prescription (n=1), wrong drug (n=1) and commission (n=19). Regarding its seriousness, RE were classified as B (n=16), C (n=30), D (n=9) and E (n=1). 31.9% of the patients had a RE. 30-day readmission rates for Internal Medicine and Geriatrics units were respectively 12,2% and 14,3%, compared with 2013 overall rate of 17,9% (RR=0,652; IC95% 0,279-1,521; p=0,322) and 16,3% (RR=0,895; IC95% 0,443-1,812; p=0,758).

**Conclusions:** 30-day readmission rates were lower than 2013 overall rate with the medication reconciliation program. However, this is not statistically significant.

**Key Words:** Medication reconciliation. Medication errors. Patient safety. Readmission rate.

## Introducción

Conforme aumenta el envejecimiento de la población, aumenta el número de patologías crónicas que requieren a su vez de varios medicamentos para su tratamiento. Esta polimedicación, sumada a la ausencia de un registro único de salud y de herramientas de comunicación eficientes entre los diferentes niveles asistenciales, favorece que las transiciones (ingreso, cambio de servicio médico y alta hospitalaria) sean una fuente potencial de errores de medicación<sup>1</sup> y de obtener resultados negativos de medicamentos<sup>2</sup>. Los errores de medicación pueden afectar hasta un 67% de los pacientes al ingreso y casi el 60% de estos errores puede suponer un daño potencial; la mayor parte se deben a EC causados a su vez por una recogida de la medicación crónica incompleta o imprecisa<sup>3</sup>. En el momento del alta, la mitad de los pacientes tienen, por lo menos, una discrepancia no justificada respecto al tratamiento crónico<sup>3</sup>, esto conlleva que hasta un 12% de los pacientes pueda experimentar errores de medicación en las dos primeras semanas posteriores al alta hospitalaria<sup>4</sup>. Se sabe que los errores de medicación son un factor importante en el aumento de la tasa de reingresos hospitalarios<sup>5</sup>, variable que se relaciona con sobrecostes en la atención sanitaria<sup>6</sup> y cuya reducción forma parte de las políticas sanitarias para mejorar la calidad y reducir costes.

Esta situación conduce a la necesidad de implantar durante las transiciones asistenciales sistemas de conciliación terapéutica, definida como el proceso formal y estandarizado de obtener la lista completa de la medicación previa de un paciente, compararla con la prescripción activa, y analizar y resolver las discrepancias encontradas<sup>7</sup>. La Organización Mundial de la Salud, la Joint Comision on Accreditation of Health-Care Organization, el National Institute for Health and Clinical Excellence y la Secretaría General de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Madrid señalan la importancia de la conciliación como medida para potenciar la seguridad del paciente y prevenir errores de medicación<sup>8-11</sup>. Los artículos indican, además, que la mejora en la comprensión del tratamiento por parte del paciente o cuidadores y la prevención de EC obtenidos como resultado de los programas de conciliación terapéutica consiguen reducir la tasa de reingreso hospitalario<sup>12-13</sup>.

## Material y Métodos

Estudio observacional prospectivo, no controlado, no aleatorizado, unicéntrico, llevado a cabo en un hospital de tercer nivel durante los tres meses en los que un residente de Farmacia Hospitalaria realizó rotaciones por los servicios médicos de Medicina Interna y Geriátría. Criterios de inclusión: pacientes de más de 65 años ingresados desde el servicio de urgencias en la hospitalización de una unidad de Medicina Interna o Geriátría.

Conciliación terapéutica: se elaboró una ficha de cada paciente recogiendo la edad, sexo, comorbilidades, fecha de ingreso y de alta, listado completo de medicación domiciliaria, número de medicamentos, tomas, MPI en ancianos y MAR.

Para obtener el tratamiento domiciliario se utilizaron las siguientes herramientas: Historia Clínica Digital Unificada, a través del programa visor (HORUS); anamnesis realizada en el servicio de Urgencias, a través del Sistema de Información del Servicio de Urgencias (SISU SIT-HCSC), informes médicos; listados de medicación; bolsa de medicación aportada y entrevista al paciente, familiares o cuidador. Se estableció como indicador de calidad en la obtención de la medicación habitual el empleo de al menos tres fuentes independientes. Para las prescripciones de MPI se utilizaron los indicadores de los criterios Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions (STOPP)<sup>14</sup>. Los MAR fueron registrados según la clasificación propuesta por el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España) en 2012<sup>15</sup>.

Para cada paciente se comparó la medicación habitual con el tratamiento activo en el ingreso, clasificándose las discrepancias en justificadas y no justificadas utilizando los criterios del Grupo de Consenso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH 2009)<sup>7</sup>, recogidos en la tabla 1.

Discrepancias justificadas que no requieren aclaración
<p><b>1a.</b> Decisión medica de <b>no prescribir</b> un medicamento o cambiar su dosis</p> <p><b>1b.</b> Decisión medica de <b>cambio posológico de vía de administración</b> de un medicamento en función de la nueva situación clínica</p> <p><b>1c.</b> <b>Inicio de nueva medicación</b> justificada por la situación clínica.</p> <p><b>1d.</b> <b>Sustitución terapéutica</b> según la GFT del hospital y los programas de intercambio terapéutico.</p>
Discrepancias que requieren aclaración y pueden convertirse en errores de medicación
<p><b>2a. Omisión de medicamento</b> El paciente tomaba un medicamento necesario y no se ha prescrito, sin que exista justificación clínica explícita o implícita para omitirlo</p> <p><b>2b. Diferente dosis, vía o frecuencia de un medicamento</b> Se modifica la dosis, la vía o la frecuencia con que el paciente lo tomaba sin que exista justificación clínica</p> <p><b>2c. Prescripción incompleta</b> La prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración.</p> <p><b>2d. Medicamento equivocado</b> Se prescribe un nuevo medicamento sin justificación clínica, confundiéndolo con otro que el paciente tomaba y que no ha sido prescrito.</p> <p><b>2e. Comisión</b> Se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, y no hay justificación clínica para el inicio.</p>

*Tabla 1. Clasificación de las discrepancias justificadas y no justificadas (grupo de consenso SEFH 2009).*

Se registraron como EC las discrepancias no justificadas que tras haber sido comentadas con el médico responsable provocaron un cambio en la prescripción y permaneciendo como tales aquellas que no. Los EC se clasificaron por su gravedad según la clasificación National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) (tabla 2) y por el grupo terapéutico del fármaco implicado.

<b>Sin daño potencial:</b>
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.
<b>Requiere monitorización o intervención para evitar el daño:</b>
D: error que alcanza al paciente y habría necesitado de intervención para evitar el daño.
<b>Daño potencial:</b>
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

*Tabla 2. Clasificación de errores de conciliación por gravedad (NCCMERP).*

Como indicadores de calidad de prescripción se utilizaron los propuestos por el Grupo de Consenso SEFH 2009<sup>7</sup> (tabla 3).

<b>Pacientes con error de conciliación (%)</b>
Numerador: número de pacientes con $\geq 1$ error de conciliación Denominador: número de pacientes conciliados
<b>Medicamentos con error de conciliación (%)</b>
Numerador: número de errores de conciliación Denominador: número de medicamentos conciliados
<b>Errores de conciliación por paciente</b>
Numerador: número de errores de conciliación Denominador: número de pacientes con $\geq 1$ error de conciliación

*Tabla 3. Indicadores de calidad de la prescripción (grupo de consenso SEFH 2009).*

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

Para realizar la conciliación terapéutica al alta se comparó el tratamiento prescrito al alta con la medicación habitual, analizando las posibles discrepancias y notificándolas de forma verbal al médico responsable para su resolución. Se elaboraron hojas de medicación al alta que fueron entregadas por el residente de Farmacia Hospitalaria en el transcurso de una entrevista a los pacientes, familiares o cuidadores en la que se explicaron los cambios en la medicación.

Se definió tasa de reingreso como el número total de pacientes que reingresan al servicio de hospitalización, en la misma institución, antes de 30 días. En el cálculo se excluyó a aquellos que fallecieron durante el primer ingreso, y se compararon los valores con las tasas de reingreso de esos servicios durante el año 2013, facilitadas por el Servicio de Admisión.

La variable principal se evaluó por la medida de efecto absoluta y riesgo relativo con sus IC95%. En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error de tipo I o error  $\alpha$  menor a 0,05. Se empleó la herramienta MedCalc® (Mariakerke, Bélgica, <http://www.medcalc.be/>) para el tratamiento estadístico.

## Resultados

Se incluyeron un total de 91 pacientes durante un periodo de tres meses, cuyas características demográficas se muestran en la tabla 4

	Total n (%)	Medicina Interna n (%)	Geriatría n (%)
<b>Pacientes</b>	91	43	48
<b>Edad (años)</b>	86	83	88
<b>Rango</b>	71-99	71-94	77-99
<b>Varones</b>	45 (49,4)	31 (72,1)	14 (29,2)
<b>Promedio de medicamentos tratamiento habitual</b>	8,9	9,1	8,7
<b>Pacientes con MAR</b>	43 (47,2)	25 (58,1)	18 (37,5)
<b>Nº de MAR en el tratamiento habitual</b>	66	40	26
· Anticoagulantes orales	20	13	7
· Antidiabéticos orales	19	12	7
· Insulinas IV y subcutáneas	18	10	8
· Heparina y otros anticoagulantes parenterales	6	4	2
· Opiáceos IV, transdérmicos y orales	4	3	1
· Metotrexato oral en uso no oncológico	1	0	1

**Tabla 4. Características demográficas de los pacientes.**

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

Los datos del proceso de conciliación aparecen en la tabla 5

	<b>Total n (%)</b>	<b>Medicina Interna n (%)</b>	<b>Geriatría n (%)</b>
Pacientes	<b>91</b>	43	48
Pacientes con medicación obtenida a partir de $\geq 3$ fuentes independientes	<b>84 (92,3)</b>	39 (90,7)	45 (93,7)
Medicamentos conciliados	<b>1113</b>	528	585
MPI	<b>36 (3,2)</b>	20 (3,8)	16 (2,7)
Discrepancias justificadas	<b>836</b>	362	474
Por tipo de discrepancia:			
1a	<b>366 (43,8)</b>	157 (43,4)	209 (44,1)
1b	<b>137 (16,4)</b>	47 (13)	90 (19,0)
1c	<b>303 (36,2)</b>	138 (38,1)	165 (34,8)
1d	<b>26 (3,1)</b>	19 (5,2)	7 (1,5)
Errores de Conciliación	<b>56</b>	33	23
Por tipo de error:			
Omisión de medicamento	<b>34 (60,7)</b>	22 (66,67)	12 (52,2)
Diferente dosis, vía o frecuencia	<b>16 (28,6)</b>	8 (24,2)	8 (34,8)
Prescripción incompleta	<b>1 (1,8)</b>	1 (3,0)	0 (0)
Medicamento equivocado	<b>2 (3,6)</b>	2 (6,1)	0 (0)
Comisión	<b>3 (5,3)</b>	0 (0)	3 (13,0)
Por gravedad potencial:			
A	<b>0 (0)</b>	0 (0)	0 (0)
B	<b>16 (28,6)</b>	10 (30,3)	6 (26,1)
C	<b>30 (53,6)</b>	20 (60,6)	10 (43,5)
D	<b>9 (16,1)</b>	2 (6,1)	7 (30,4)
E	<b>1 (1,8)</b>	1 (3,0)	0 (0)
Por grupo terapéutico:			
A02BC Antiulcerosos: Inhibidores de la bomba de protones	<b>5 (8,9)</b>	4 (12,1)	1 (4,3)
N06AB Inhibidores selectivos de recaptación de serotonina	<b>4 (7,1)</b>	4 (12,1)	0 (0)
A10AB Insulinas y análogos de acción rápida	<b>3 (5,3)</b>	0 (0)	3 (13,0)
B03BA Vitamina B12	<b>3 (5,3)</b>	3 (9,1)	0 (0)
C10AA Hipolipemiantes: estatinas	<b>3 (5,3)</b>	2 (6,1)	1 (4,3)
N05BA Ansiolíticos: benzodiazepinas	<b>3 (5,3)</b>	3 (9,1)	0 (0)

**Tabla 5. Resultados del proceso de conciliación**

y la clasificación de los MPI en ancianos en la tabla 6.

	Total	Medicina Interna	Geriatría
A1 Digoxina a dosis superiores a 125 mg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal, n	1	1	0
A8 Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico, n	1	0	1
A11 AAS* con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2** o IBP***, n	4	2	2
A12 AAS* a dosis superiores a 150 mg día, n	6	1	5
A17 AAS*, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente, n	3	3	0
B6 ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria, n	1	1	0
B7 Uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga o con metabolitos de larga acción, n	3	3	0
B8 Uso prolongado (más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo, n	6	0	6
B13 Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, n	1	1	0
C5 Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico, n	1	1	0
E2 Antiinflamatorios no esteroideos con hipertensión moderada-grave, n	1	1	0
E3 Antiinflamatorios no esteroideos con insuficiencia cardíaca, n	1	1	0
E7 Corticosteroides a largo plazo como monoterapia para artritis reumatoide o artrosis, n	1	1	0
F5 Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, n	1	0	1
F6 Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente, n	1	0	1
J Prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, n	3	3	0
	<b>36</b>	20	16

\* Ácido acetilsalicílico \*\*Antagonistas del receptor de histamina H2 \*\*\*Inhibidores de la bomba de protones

**Tabla 6. Clasificación de los MPI**

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

En el 5% de los medicamentos conciliados se detectó un EC (6,2% Medicina Interna, 3,9% Geriátría). El porcentaje de pacientes con EC fue del 31,9% (39,5% Medicina Interna, 27,1% Geriátría) y estos pacientes tuvieron una media de 1,9 EC por paciente (1,9 Medicina Interna, 1,8 Geriátría).

Para el cálculo de la tasa de reingreso fueron excluidos 8 pacientes por haber fallecido durante el primer ingreso. Las tasas de reingreso para Medicina Interna y Geriátría fueron respectivamente de 12,2% y 14,3% frente a las obtenidas en 2013 de 17,9% (RR=0,652; IC95% 0,279 – 1,521; p=0,322) y 16,3% (RR=0,895; IC95% 0,443 – 1,812; p=0,758).

## Discusión

Los pacientes de nuestro estudio tenían un número de medicamentos en tratamiento habitual y una edad media superior al de otras publicaciones<sup>16</sup>, se trataba de una población envejecida con una importante polifarmacia, la mitad de ellos con MAR, en los que destacan los grupos de anticoagulantes y antidiabéticos, tanto orales como de administración parenteral; estos son conocidos factores de riesgo para sufrir un error de medicación<sup>1</sup>. A la hora de obtener el listado completo de la medicación habitual, la entrevista al paciente, familiares o cuidadores tiene gran importancia<sup>17</sup>, en nuestro estudio se realizó para verificar los datos obtenidos por otras vías. Para la gran mayoría de los pacientes el listado se obtuvo a partir de 3 o más fuentes independientes, por lo que creemos que estos listados reflejan fielmente no solo el tratamiento domiciliario prescrito, sino el que realmente tomaba el paciente, detectándose en algunos casos discrepancias debidas a falta de cumplimiento. De todos los medicamentos conciliados, el número de MPI fue bajo, lo que refleja una buena adherencia a las recomendaciones STOPP por parte de los clínicos a la hora de prescribir. Como esperábamos, las transiciones asistenciales produjeron discrepancias justificadas y errores de medicación. Respecto a las primeras, el número en nuestro estudio fue similar al encontrado por otros autores<sup>16-18</sup>, aunque inferior al encontrado por Herrero et al<sup>19</sup>, posiblemente porque en nuestro estudio hemos detectado un mayor número de EC. Por su distribución, las mayoritarias fueron la no prescripción de un medicamento o cambio en su dosis y la decisión de iniciar nuevos medicamentos debido a la situación clínica del paciente. El número de discrepancias justificadas debidas a sustitución terapéutica y adaptación a programas de intercambio tuvo poco peso.

Como las discrepancias que requerían aclaración se notificaron en persona a los clínicos responsables por parte del residente de farmacia, todas se transformaron en discrepancias justificadas o en EC. En una tercera parte de los pacientes del estudio se detectó, al menos, un EC. Por tipo de EC el mayoritario fue el de omisión, seguido de diferente dosis, vía o frecuencia. Esta distribución es consistente con la que aparece en otros estudios publicados<sup>3,16,18-23</sup> y parece indicar que la mayoría de EC se deben a una deficiente información sobre la medicación habitual, por la imposibilidad de acceder fácilmente a ella, provocada en última instancia por la falta de un registro único de medicación que estuviera disponible para todos los profesionales implicados en el cuidado paciente. Por gravedad potencial, la

mayoría de los EC detectados pertenecían a las categorías B y C, ambas sin daño potencial, pero un 16% habrían requerido intervención para evitar el daño y se detectó un EC que provocó daño temporal a un paciente; estos resultados son también similares a los encontrados en la literatura<sup>3,16-23</sup>. Según el fármaco implicado, los errores se repartieron en muchos grupos terapéuticos, aunque parece apreciarse un mayor número en el de los inhibidores de bomba de protones, resultado ya encontrado en el artículo de Páez et al<sup>16</sup>, y en los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Para el resto de grupos terapéuticos, el número de pacientes fue demasiado pequeño como para poder establecer conclusiones. Por servicios, el porcentaje de EC por paciente y por número de medicamentos fue superior en Medicina Interna que en Geriátrica, posiblemente debido a que algunos de los pacientes se encontraban internados en residencias, por lo que la obtención del listado de su medicación habitual era más sencilla.

En nuestro país los errores de medicación son responsables de entre un 2,2% y 4% de las hospitalizaciones<sup>24</sup>, lo que no solamente tiene un impacto negativo en el paciente, sino también económico en el sistema. Los programas de conciliación han demostrado ser eficaces a la hora de reducir la tasa de reingreso<sup>5,13</sup>. En nuestro estudio se observa una tendencia a la reducción de la tasa de reingreso tanto para los pacientes de Medicina Interna como de Geriátrica. Ante el beneficio potencial que puede suponer un programa de conciliación terapéutica para los pacientes y para aumentar la eficiencia de los sistemas sanitarios cabe preguntarse quién debería realizarlo. La principal limitación de nuestro estudio es el bajo número de pacientes, comparado con otros estudios, lo que posiblemente ha impedido que se obtenga una significación estadística en la variable principal.

## Conclusiones

Los pacientes incluidos en el programa de conciliación terapéutica tuvieron una menor tasa de reingreso a los 30 días y se consiguió detectar y corregir un gran número de EC y MPI, mejorando la seguridad. La reducción en la tasa de reingreso no fue estadísticamente significativa.

Este trabajo ha sido presentado en el 59 congreso nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

## Bibliografía

1. Rozich JD, Resar RK. Medication safety: one organization's approach to the challenge. *J Clin Outcomes Manage.* 2001; 8:27–34.
2. Kahn J, Angus D. Going home at the right medications. Prescription errors and transitions of care. *JAMA.* 2011; 306 (8): 878-879.
3. Knez L, Suskovic S, Rezonja R, Laaksonen R, Mrhar A. The need for medication reconciliation: a cross-sectional observational study in adult patients. *Resp Med.* 2011; 105: S60-S66.
4. Forster A, Murff H, Peterson J, Gandhi T, Bates D. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. *Ann Int Med.* 2003; 138 (3): 161-167.
5. Aroop Pal, MDp; Stewart Babbott, MDp; and Samaneh Tavalali Wilkinson, MS. Can the Targeted Use of a Discharge Pharmacist Significantly Decrease 30-Day Readmissions? *Hosp Pharm.* 2013; 48(5):380–388.
6. Jencks SF, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among Patients in the Medicare Fee-for-Service Program. *N Engl J Med.* 2009; 360: 1418-28.
7. Grupo de trabajo Conciliación de Medicamentos SEFH. Conciliación de Medicamentos. SEFH 2009.
8. World Health Organization. Patient safety. Action on patient safety-high. 2007.
9. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Medication reconciliation handbook. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission Resources; 2006.
10. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), National Patient Safety Agency. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital. 2007.
11. BOE. Resolución 546/2009 del 15 de Diciembre de 2008, del Ministerio de Sanidad y Consumo y la Comunidad de Madrid, para el impulso de prácticas seguras en centros sanitarios.
12. Sánchez A, Gallardo S, Pons N, Murgadella A, Campins L, Merino R. Intervención farmacéutica al alta hospitalaria para reforzar la comprensión y cumplimiento del tratamiento farmacológico. 2012; 1016: 118-123
13. Nkemdirim A, Gessert C, Renier C, Swanoski M. Effects of Medication Reconciliation Service Provided by Student Pharmacists in a Tertiary Care Emergency Department. *Innovations in Pharmacy Journal*; 2013.
14. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008; 46: 72–83.
15. Recomendaciones para la prevención de errores de medicación. ISMP-España Boletín nº 35 (Octubre 2012). Consultado en <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Boletin%2035-%20Octubre%202012.pdf>
16. Pàez Vives F, Recha Sancho R, Altadill Amosta A, Montaña Raduà RM, Anadón Chortó N, Castells Salvadó M. Abordaje interdisciplinar de la conciliación de la medicación crónica al ingreso en un hospital. *Rev Calid Asist.* 2010 Sep-Oct; 25(5):308-13.
17. Delgado O, Anoz L, Serrano A, Nicolás J. Conciliación de la medicación. *Med Clin.* 2007; 129(9):343-8.
18. Rubio B, Garrido N, Segura M, Ferrit M, Calderon C, Catalá RM. Medication reconciliation at admission in old patients. *Eur J Clin Pharm.* 2014; 16(1):13-22.
19. Herrero-Herrero JI, García-Aparicio J. Medication discrepancies at discharge from an internal medicine service. *Eur J Intern Med.* 2011 Feb; 22(1):43-8.

J. A. Peña Pedrosa, A. Santiago Pérez, C. Bilbao Gómez-Martino, M. L. Arias Fernández

20. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005; 165:424-9.
21. Steurbaut S, Leemans L, Leysen T, De Baere E, Cornu P, Mets T, et al. Medication history reconciliation by clinical pharmacist in elderly inpatients admitted from home or a nursing home. *Ann Pharmacother.* 2010; 44: 1596-603.
22. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. *Am J Health Syst Pharm.* 2006 Apr 15; 63(8):740-3. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission.
23. Lizer MH, Brackbill ML. Medication history reconciliation by pharmacists in an inpatient behavioral health unit. *Am J Health Syst Pharm.* 2007 May 15; 64(10):1087-91.
24. Otero López MJ, Bajo Bajo A, Maderuelo Fernández JA, Domínguez-Gil Hurlé A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un servicio de urgencias. *Rev Clin Esp.* 1999; 199:796-805.