



## ORIGINALES

## Causas y factores asociados a los errores de conciliación en servicios médicos y quirúrgicos

L. Rentero<sup>1</sup>, C. Iniesta<sup>2</sup>, E. Urbieto<sup>3</sup>, M. Madrigal<sup>4</sup> y M. D. Pérez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Residente cuarto año. Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. <sup>2</sup>Dr. en Farmacia. FEA Farmacia Hospitalaria. Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. <sup>3</sup>Dra. en Farmacia. FEA Farmacia Hospitalaria Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. <sup>4</sup>Dr. en Medicina y Cirugía. FEA Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. <sup>5</sup>Dra. en Medicina y Cirugía. Departamento de Ciencias Sociosanitarias. Universidad de Murcia. España.

### Resumen

**Objetivo:** Determinar las principales causas de errores de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario tanto en los servicios médicos, como en los quirúrgicos y qué factores se asocian a dichos errores de conciliación.

**Material y método:** Estudio observacional transversal. Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron en dos servicios médicos y dos quirúrgicos durante un mes. Para determinar la presencia de error de conciliación se cotejó la historia realizada por el farmacéutico con la del médico prescriptor. Los factores asociados a los errores se identificaron mediante un análisis de regresión logística multivariante.

**Resultados:** Se incluyeron 221 pacientes, de los cuales el 58.4% presentaron al menos un error de conciliación. Se detectaron un total de 629 discrepancias, 339 (53.9%) errores de conciliación. La incidencia de errores en los servicios médicos fue del 24.3% y en los quirúrgicos del 43.0% ( $p < 0.001$ ) siendo en ambos grupos el error más prevalente el de la omisión (46.2% y 50.8%). En cuanto a los factores asociados, la ecuación determina que los pacientes mayores de 65 años, polimedicados y que toman anti-diabéticos orales tienen más probabilidad de presentar un error con una sensibilidad del 75.2% y una especificidad del 68.5%.

**Discusión:** Existe una elevada tasa de pacientes con error de conciliación tanto en pacientes médicos como quirúrgicos, lo que corrobora la necesidad de implantar una estrategia dirigida a la reducción de dichos errores. Ante la dificultad de aplicar el proceso a la totalidad de los pacientes, la estrategia debe ir dirigida a los pacientes que presentan un mayor riesgo de error.

### Causes and factors associated with reconciliation errors in medical and surgical services

#### Abstract

**Objective:** The objective of this study was to determine the main causes of errors of medication reconciliation at hospital admission in medical and surgical department and establish factors associated with medication reconciliation errors.

**Material and method:** Cross-sectional study. We included all patients admitted to two services and two surgical for a month. To determine the presence of error reconciliation, the pharmacist compared the medication history interview by the order physician. The factors associated with errors were identified by multivariate logistic regression analysis.

**Results:** 221 patients were included, of which 58.4% had at least one error reconciliation. We detected 629 discrepancies, 339 (53.9%) reconciliation errors. The incidence of errors in medical services was 24.3% and in the surgical services 43.0% ( $p < 0.001$ ) in both groups being most prevalent error of omission (46.2% and 50.8%). Regarding factors associated, the equation determines that patients older than 65 years, poly-medicated and taking oral antidiabetic are more likely to have an error with a sensibility of 75.2% and a specificity of 68.5%. **Conclusion:** There is a high rate of error reconciliation in medical and surgical patients, which confirms the need to implement a strategy to reduce these errors. Given the difficulty of applying the process to all patients, the strategy must be directed to patients who are at increased risk of error.

#### PALABRAS CLAVE

Conciliación; Errores de medicación; Medicación domiciliar y seguridad del paciente

#### KEYWORDS

Reconciliation; Medication errors; Home medication and patient safety

Farm Hosp. 2014;38(5):398-404

Farm Hosp. 2014;38(5):398-404

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lorenarentero13@hotmail.com (Lorena Rentero Redondo).

## Introducción

Los errores de medicación son una de las principales causas de morbilidad de los pacientes hospitalizados. La revisión de las historias clínicas muestra que la mitad de los errores de medicación se producen en procesos relacionados con la transición asistencial y con cambios en el responsable del paciente<sup>1</sup>.

La conciliación de la medicación al ingreso hospitalario pretende garantizar que los pacientes ingresados reciban todos los medicamentos necesarios que estaban tomando en su domicilio con la dosis, vía y frecuencia correctas. Y es que el porcentaje de pacientes con errores de conciliación al ingreso hospitalario varía de un 26,9% a un 86,8%<sup>2-9</sup> y afectan hasta a un 70% de los medicamentos<sup>5</sup>. Estos errores de medicación comprometen la seguridad de los pacientes por lo que la conciliación es un punto clave para reducir el número de efectos adversos al ingreso de un paciente<sup>10</sup>.

Uno de los objetivos de la SEFH para el año 2020 es que en el 80% de los hospitales, el servicio de farmacia participe activamente en el desarrollo e implantación de un procedimiento normalizado de conciliación de la medicación habitual del paciente en el momento del ingreso como del alta<sup>11</sup>. Pero actualmente, uno de los principales problemas a la hora de implantar este proceso es la falta de recursos humanos para llevarlo a cabo. Ante la falta de recursos, hay que diseñar estrategias que nos permitan llegar a un mayor número de pacientes con un aprovechamiento más eficiente de los recursos disponibles. Para ello hay que plantearse seleccionar solo aquellos pacientes que más se beneficien de la conciliación. Esta selección puede realizarse en función de diversos criterios, como puede ser la disponibilidad del servicio implicado o pacientes que reúnan determinadas características que hagan aumentar la probabilidad de error en nuestro entorno.

Ante el deseo de implantar un programa de conciliación en nuestro centro y la falta de recursos disponibles, nos planteamos realizar un pilotaje. Nuestro objetivo principal fue conocer las principales causas de errores de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario tanto en los servicios médicos, como en los quirúrgicos y cómo objetivo secundario qué factores se asocian a dichos errores de conciliación medicación.

## Material y método

### Diseño y población de estudio

Estudio observacional transversal realizado en un hospital de referencia de área con 330 camas durante el mes de Octubre de 2011. Con el objetivo de incluir el mayor número de pacientes posible, se seleccionaron los dos servicios médicos (Cardiología y Neurología) y los dos quirúrgicos (Traumatología y Urología) que tuvieron mayor número de ingresos/día según los datos del año

anterior. Por la cobertura farmacéutica, se incluyeron todos los pacientes ingresados de domingo a jueves y un mínimo de 24 horas en los cuatro servicios a estudio. Se excluyeron los pacientes menores de 18 años, pacientes psiquiátricos, pacientes que no estaban en condiciones de ser entrevistados y que no era posible entrevistar a su acompañante o familiar y pacientes a cargo de otros servicios que no fuesen los seleccionados para este estudio.

### Descripción del estudio

En las primeras 24-48h del ingreso hospitalario, el farmacéutico realizó la historia farmacoterapéutica domiciliaria mediante entrevista estructurada con el paciente/cuidador antes del pase de visita del médico responsable. Para ello se utilizó un impreso normalizado vigente en el centro en el que se recoge para cada fármaco la marca comercial, principio activo, dosis, pauta, vía de administración y la duración del tratamiento, así como las alergias e intolerancias medicamentosas. Posteriormente se comparó la historia recogida en la entrevista con la prescripción realizada por el médico. Cualquier diferencia entre la historia realizada por el farmacéutico y la prescripción médica se consideró discrepancia. Las discrepancias encontradas se notificaron al médico prescriptor.

### Variables del estudio

La variable principal del estudio fue la presencia de discrepancias. En la Tabla 1 se muestran los tipos de discrepancias que consideramos los autores del estudio. Todas las discrepancias fueron consultadas con el médico prescriptor y las no justificadas, se consideraron errores de conciliación. En todos los casos en los que se detectó un error de conciliación, el farmacéutico realizó una intervención verbal con el médico prescriptor indicándole el fármaco implicado con el fin de subsanar dicho error. Se consideró que la intervención del farmacéutico fue aceptada cuando se producía una modificación en el tratamiento.

La gravedad potencial de los errores de conciliación fue consensuada por un equipo multidisciplinar formado por un médico y dos farmacéuticos utilizando la escala "The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention's" (NCCMERP's)<sup>13</sup>, que valora el daño potencial causado al paciente si no se hubiera conciliado la medicación en 24-48 horas.

Las variables independientes estudiadas fueron de tipo sociodemográficas y clínicas (sexo, edad y patologías crónicas), administrativas (tipo de ingreso, servicio de ingreso, categoría profesional de quien realiza la anamnesis), las referidas a la medicación (principio activo, grupo terapéutico, polimedicación) y al proceso de conciliación (fuentes de información, duración de la entrevista).

Las discrepancias se analizaron de manera diferenciada para los medicamentos de alto riesgo (MAR). Éstos se definen como aquellos que cuando no se utilizan correctamente presentan una gran probabilidad de causar da-

**Tabla 1.** Tipos de discrepancias**Discrepancias justificadas**

Inicio de medicación o modificación de la posología justificada por la nueva situación clínica del paciente.

Decisión médica de no prescribir un medicamento o modificar su posología o vía de administración.

Sustitución terapéutica según la guía farmacoterapéutica del hospital

Omisión de un medicamento de baja utilidad terapéutica (UTB)<sup>12</sup>**Discrepancias que requieren aclaración**

Omisión de medicamento

Modificación de la dosis/vía/pauta de administración

Prescripción incompleta

Medicamento equivocado

Inicio de medicación no necesaria para el paciente

Duplicidad terapéutica

Interacción

ños graves o incluso mortales a los pacientes<sup>14</sup>. Se consideró paciente polimedcado cuando tomaba al menos 5 medicamentos de forma crónica. Un fármaco se consideró crónico si se tomaba al menos durante los últimos tres meses. Se consideró paciente pluripatológico aquél que cumpliera al menos 2 criterios según la definición el grupo de expertos de la Consejería de Salud de Andalucía<sup>15</sup>. Los fármacos se clasificaron según la clasificación anatomoterapéutica (ATC) de la OMS.

**Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo para las variables de interés expresando las variables cuantitativas como medias y desviación estándar y los resultados de las variables cualitativas se expresaron con frecuencias y porcentajes. Se calcularon los intervalos de confianza del 95% de las variables más importantes.

La comparación de las variables cuantitativas entre ambos servicios de ingreso (médicos/quirúrgicos) se realizó mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney-Wilcoxon. La comparación entre variables categóricas se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado.

Para estudiar los factores asociados a la presencia de EC se llevo a cabo un análisis de regresión logística multivariante. Dicha regresión se realizó mediante la introducción de variables "paso a paso" hacia delante (RV). Se incluyeron en el análisis de regresión logística multivariante aquellas variables con significación estadística en el análisis de regresión logística univariante. Del modelo resultante, se calcularon las OR y sus correspondientes intervalos de confianza del 95%. Se comprobó la adecuación del modelo para la predicción de la probabilidad de EC en función de la prueba de Hosmer-Lemeshow. Mediante el análisis del  $AUC_{ROC}$  se determinó la capacidad de discriminación del modelo. Para todos los análisis se utilizó un nivel de significación de 0,05 y se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 19.0.

**Resultados**

Se incluyeron un total de 221 pacientes, 130 (58,8%) pacientes ingresaron en servicios quirúrgicos y 91 (41,2%) pacientes lo hicieron en servicios médicos. Las características principales de la población de estudio fue similar en ambos grupos, excepto la elevada proporción de pacientes con ingreso programado en servicios quirúrgicos (94,5% frente 26,1%;  $p < 0,001$ ) y la elevada proporción de pacientes pluripatológicos en el grupo de pacientes médicos (38,5 frente 16,9%;  $p < 0,001$ ). También se encontraron diferencias en la edad ( $64,8 \pm 17,4$  frente  $58,8 \pm 17,2$ ;  $p < 0,001$ ).

Se registraron un total de 1018 medicamentos en el proceso de conciliación, 527 (51,8%) en servicios médicos y 491 (48,2%) en quirúrgicos. La media de medicamentos por paciente fue superior en el grupo de pacientes médicos (5,8 frente 3,1;  $p < 0,001$ ) (Tabla 2). El tiempo requerido por el farmacéutico para obtener el listado completo de la mediación domiciliar fue de 6,2 minutos/paciente (DE: 3,4 minutos; rango: 2 – 25 minutos). Respecto a las fuentes de información empleadas para completar la historia farmacoterapéutica destacan la "bolsa de medicación" e informes de atención primaria que aportaron al ingreso el 32,6% y 7,7% de los pacientes, respectivamente.

Se detectaron un total de 629 discrepancias, de las cuales 339 (53,9%) fueron consideradas errores de conciliación y afectaron al 129 pacientes (58,4%) (Fig. 1). La incidencia de errores de conciliación fue del 24,3% (128/527) en el grupo de paciente médicos y del 43,0% (211/491) en quirúrgicos ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, al comparar el porcentaje de pacientes con al menos un error de conciliación entre pacientes médicos y quirúrgicos no encontramos diferencias estadísticamente significativas (60,4% frente 56,9%, respectivamente;  $p = 0,602$ ), como se muestra en la Tabla 3 en la que se observa el porcentaje de pacientes con los distintos errores de conciliación.

**Tabla 2.** Características principales de la población de estudio

	Médicos (n = 90)		Quirúrgicos (n=130)		Total (n= 220)	
	<i>n pacientes (%)</i>		<i>n pacientes (%)</i>		<i>n pacientes (%)</i>	
Sexo						
Mujer	38	(41,8)	46	(35,4)	84	(38,0)
Hombre	53	(58,2)	84	(64,4)	137	(62,0)
Edad 2 grupos						
< 65 años	40	(44,0)	72	(55,4)	112	(50,7)
≥ 65 años	51	(56,0)	58	(44,6)	109	(49,3)
Tipo de ingreso*						
Urgente	5	(5,5)	95	(73,1)	100	(45,2)
Programado	86	(94,5)	35	(26,1)	121	(54,8)
Pluripatología*	35	(38,5)	22	(16,9)	57	(25,8)
Hipertensión arterial	36	(39,6)	54	(41,5)	90	(40,7)
Cardiopatía isquémica	13	(12,5)	15	(11,5)	28	(12,7)
Fibrilación auricular	10	(11,0)	9	(6,9)	19	(8,6)
Dislipemia	22	(24,2)	34	(26,2)	56	(25,3)
Diabetes	24	(26,4)	28	(21,5)	52	(23,5)
Polimedicados*	41	(45,1)	29	(22,3)	70	(31,7)
	<i>Media</i>	<i>(DE)</i>	<i>Media</i>	<i>(DE)</i>	<i>Media</i>	<i>(DE)</i>
Edad*	64,8	(17,4)	58,8	(17,2)	61,3	(17,5)
Número medicamentos*	5,8	(4,2)	3,8	(3,1)	4,6	(3,7)

\*Nivel de significación estadística  $p < 0,001$

En la Figura 1 se describen los tipos de discrepancias más frecuentes. Respecto a los errores de conciliación, en ambos grupos, la omisión fue el más frecuente y afectó al 46,2% de los pacientes médicos y 50,8% de los quirúrgicos ( $p=0,499$ ), seguido de la modificación de la dosis, pauta y vía (Tabla 3).

Los grupos terapéuticos con mayor número de errores de conciliación detectados fueron los hipolipemian-

tes (12,4%), antihipertensivos con acción sobre sistema renina-angiotensina (10,6%) y psicolépticos (9,1%). Se detectaron 19 (5,6%) errores de conciliación en medicamentos de alto riesgo, que afectaron al 8,6% (IC95%: 4,9 – 12,3) de los pacientes. Los antidiabéticos orales y la insulina fueron los más prevalentes (68,5%).

De un total de 339 intervenciones realizadas por el farmacéutico se aceptaron 238 (70,2%). El grado de

**Tabla 3.** Comparación de discrepancias entre tipos de servicio

	Médicos		Quirúrgicos	
	%	IC95%	%	IC95%
Discrepancias Justificadas*	73,6	(64,6 – 82,7)	50,0	(41,4 – 58,6)
Discrepancias No justificadas	60,4	(50,4 – 60,5)	56,9	(48,4 – 65,4)
Omisión	46,2	(35,9 – 56,4)	50,8	(42,2 – 59,4)
Modificación**	17,6	(9,8 – 25,4)	6,9	(2,6 – 11,3)
Diferente	4,4	(0,20 – 8,6)	3,1	(0,1 – 6,1)
Medicamento innecesario	1,1	(0,01 – 3,2)	4,6	(1,0 – 8,2)
Prescripción incompleta	7,7	(2,2 – 13,2)	4,6	(1,0 – 8,2)
Interacción/duplicidad	–	–	3,8	(0,5 – 7,2)
<b>Total discrepancias</b>	<b>79,1</b>	<b>(70,8–87,5)</b>	<b>70,8</b>	<b>(63,0 – 78,6)</b>

\*\* Nivel de significación estadística  $p < 0,05$

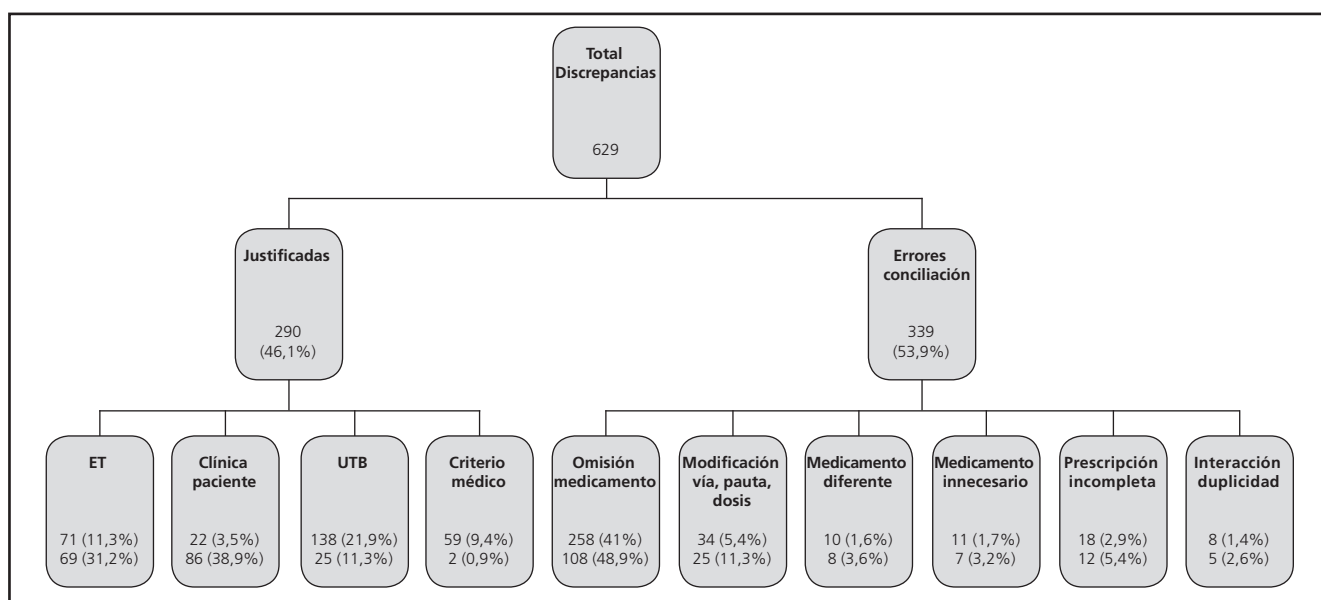
\*Nivel de significación estadística  $p < 0,001$

**Tabla 4.** Factores asociados a la presencia de errores de conciliación

	Análisis univariante*		Análisis multivariante*	
		Odds ratio [IC 95%]		Odds ratio [IC 95%]
<b>Edad</b>				
< 65 años	Ref.			
> 65 años	3,6	[ 2,1-6,4 ]	2,7	[ 1,5 - 5,1 ]
<b>Servicio</b>				
Médico	Ref.		-	
Quirúrgico	0,9	[ 0,5-1,5]		
<b>Género</b>				
Masculino	0,5	[ 0,3 - 0,9 ]		
Femenino	Ref.			
<b>Día ingreso</b>				
Laboral	1,0	[ 0,6 - 1,8 ]		
Festivo	Ref.			
<b>Categoría profesional</b>				
Médico Adjunto	0,4	[ 0,1 - 1,2 ]		
Médico Residente	Ref.			
<b>Tipo de ingreso</b>				
Programado	0,8	[ 0,5 - 1,4 ]		
Urgente	Ref.			
Polimedicación	8,2	[ 3,8 - 17,8 ]	5,6	[ 2,5 - 12,6 ]
Pluripatología	3,8	[ 2,1 - 6,9 ]		
ADO	2,7	[ 1,2 - 5,8 ]	2,6	[ 1,1 - 6,2 ]
Antagonistas Vitamina K	3,0	[ 0,6 - 14,3 ]		
Opiáceos	1,3	[ 0,4 - 4,4 ]		
Bolsa/informe medicación	0,7	[ 0,4 - 1,2 ]		

ADO: antidiabéticos orales

\* Consideramos variables con significación estadística aquellas cuyos IC 95% no contienen el valor 1.



**Figura 1.** Distribución de los tipos de discrepancias.

\*Referido a discrepancias. †Referido a pacientes.

ET: equivalente terapéutico; UTB: medicamento de utilidad terapéutica baja.

aceptación fue superior en el grupo de pacientes quirúrgicos (85,5% frente 45,3%;  $p=0,002$ ).

En cuanto a la gravedad potencial de los errores de conciliación el 55,7% no causaron daño al paciente (categoría A-C), El 16,5% requirieron monitorización (categoría D) y el 27,1% podrían haberle causado algún daño al paciente (categoría E). No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre servicios médicos y quirúrgicos para ninguna categoría excepto para la E, que fue superior para el grupo de pacientes médicos (24,2% frente 13,1%;  $p=0,033$ )

Tras el análisis de regresión logística multivariante los factores asociados a la presencia de EC fueron: edad superior a 65 años (OR: 2,7 [IC95%: 1,5 – 5,1], polimedicación (OR: 5,6 [IC95%: 2,5 – 12,6] y tomar antidiabéticos orales (ADO) (OR: 2,6 [IC95%: 1,1– 6,2]. La ecuación del modelo de regresión final resultó:

$$\text{Probabilidad EC} = 1/1 + e^{-(-0,723 + 1,73 \times \text{polimedicado} + 0,97 \times \text{ADO} + 1,01 \times \text{mayor de 65 años})}$$

El estadístico de Ji-cuadrado de *Hosmer-Lemeshow* fue de 0,278 con una significación de 0,87. El  $AUC_{ROC}$  obtenido fue del 76,7% (IC95%: 70,3 – 83,0%) y el punto de corte óptimo de probabilidad de error de conciliación de 0,56. Para este punto de corte la prueba tiene una sensibilidad de 75,2%, una especificidad de 68,5%, un valor predictivo para positivos del 80,6% y un valor predictivo para negativos del 60,2%.

## Discusión

Los resultados de nuestro estudio revelan que existe una elevada prevalencia de errores de conciliación en los servicios donde se realizó el estudio, y esto se asocia a la polimedicación, a ser mayor de 65 años, así como a estar en tratamiento con antidiabéticos orales. La importancia de este hecho radica en que casi la mitad de los errores hubieran tenido una repercusión clínica negativa sobre los pacientes en caso de no haber sido evitados.

La prevalencia de pacientes con al menos un error de conciliación se situó cerca del 60% en ambos grupos, resultado que coincide con otros trabajos tanto nacionales como internacionales. En un estudio realizado por Delgado et al.<sup>8</sup> en el que incluían pacientes tanto médicos como quirúrgicos detectaron una prevalencia de discrepancias no justificadas del 52,7%, mientras que Zoni et al.<sup>16</sup>, encontraron una prevalencia menor (23,5%), sin encontrar ninguna causa que lo justifique.

Coincidimos con otros autores<sup>2,3,8</sup> que el error de conciliación más prevalente es la omisión de medicamentos, que afecta aproximadamente a la mitad de los pacientes, seguido de errores en la dosis/pauta/vía de administración y la prescripción incompleta del tratamiento domiciliario. En un estudio publicado recientemente por Allende et al.<sup>17</sup>, encontraron que el 63,3% de los errores fueron por prescripción incompleta y tan solo un 16,6% por omisión de medicamentos, resultado que no coincide

con nuestro trabajo y no se encuentra causa que justifique este hecho.

En cuanto a la aceptación de las intervenciones coincidimos con otros autores<sup>8,16</sup> en el grado de aceptación de los servicios quirúrgicos, sin embargo no encontramos ningún factor que justifique el bajo grado de aceptación de las intervenciones en los servicios médicos (45,3%).

Los grupos farmacológicos más frecuentemente implicados en los errores de conciliación varían según los estudios, aunque, la mayoría coincide en señalar al grupo cardiovascular como el más prevalente, como en una revisión realizada por Tam et al.<sup>18</sup>, en la que los grupos con más errores fueron el cardiovascular, los sedantes y los analgésicos. Otros autores<sup>19</sup> señalan a las vitaminas y los electrolitos, el sistema cardiovascular y el gastrointestinal como los grupos más implicados. En nuestro estudio, entre los grupos terapéuticos más afectados se encuentran, los modificadores de los lípidos, los antihipertensivos del sistema renina angiotensina y los psicodépticos, fármacos que no se deben suspender de manera brusca al ingreso hospitalario. Los diferentes hábitos de prescripción y la selección de pacientes son, probablemente, los factores que expliquen las diferencias entre los diversos estudios.

Coincidimos con otros autores<sup>20-22</sup>, en que los factores asociados a una mayor presencia de errores de conciliación son la polimedicación y ser mayor de 65 años, además en nuestro estudio encontramos asociación con tomar antidiabéticos orales. Sin embargo, hay que mencionar que al igual que en otros estudios<sup>8,19</sup> no se aprecia una asociación con otras variables de tipo organizativo como el servicio o el tipo de ingreso. A pesar de no haber diferencias estadísticamente significativas respecto a la prevalencia de pacientes con errores de conciliación entre servicio médicos y quirúrgicos, se observa que la incidencia de errores es muy superior en los servicios quirúrgicos. En cambio, cuando analizamos la repercusión de dichos errores advertimos una mayor gravedad en el grupo de pacientes médicos, hecho que se puede explicar porque este tipo de pacientes presentan un mayor número de patologías crónicas, que se traduce en tratamientos de mayor complejidad y con una elevada prevalencia de medicamentos de alto riesgo.

Tal y como se ha apuntado anteriormente y como otros autores señalan en sus trabajos, existe una asociación entre la presencia de errores de conciliación y diferentes factores. Sin embargo, hasta la actualidad no hay ningún trabajo que haya desarrollado un modelo predictivo basado en el análisis multivariante de variables sociodemográficas, clínicas y de tipo organizativo. Se puede asumir por los resultados que el modelo se ajusta a los datos obtenidos y que presenta un buen poder de discriminación, lo que nos permitirá identificar a los pacientes de mayor riesgo y poder así priorizar nuestras intervenciones sobre los pacientes más susceptibles de error.

Las principales limitaciones de nuestro estudio están relacionadas con la selección y el tamaño de la muestra. Se seleccionaron los dos servicios médicos y dos quirúrgicos con más ingresos, y que a criterio de los investigadores tenían mayor probabilidad de beneficiarse de un programa de conciliación de la medicación. Además se decidió incluir los pacientes de forma consecutiva durante un periodo de un mes, ya que al tratarse de un estudio piloto, nuestro objetivo era determinar las principales causas de error de conciliación, y evaluar así la necesidad de implantar un programa de conciliación de la medicación en el hospital. Se puede considerar que este sesgo en la muestra limita la validez de nuestros resultados a nuestro centro, pero los autores queremos resaltar que nuestros hallazgos coinciden con otros estudios publicados previamente, lo que refuerza su validez.

En la última década se han publicado una gran cantidad de trabajos sobre conciliación tanto en pacientes médicos como quirúrgicos pero no hay publicados estudios comparativos entre ambos servicios, un aspecto que los autores consideramos importante para poder priorizar intervenciones en aras de prevenir errores de medicación. Así mismo, consideramos que son necesarios estudios multicéntricos que nos permitan conocer qué servicios son más vulnerables a este fenómeno, y conocer posibles factores de riesgo predictores.

Tras el análisis de los resultados se puede inferir que existe una elevada tasa de pacientes con error de conciliación tanto en pacientes médicos como quirúrgicos. El proceso de conciliación demuestra ser una herramienta útil ya que casi la mitad de los errores evitados hubieran causado alguna alteración del proceso patológico del paciente, hecho que corrobora la necesidad de implantar una estrategia dirigida a la reducción de estos errores. Dicha estrategia, en función de nuestros resultados y ante la dificultad de aplicar el proceso a la totalidad de los pacientes, debe ir dirigida principalmente a pacientes mayores de 65 años, polimedcados y en tratamiento con determinados fármacos como son los antidiabéticos orales ya que presentan un mayor riesgo de error de conciliación.

## Bibliografía

1. Rozich J, Resar R. Medication safety: one organization's approach to the challenge. *Qual Manag Health Care*. 2001; 8:27-34.
2. 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.
3. Gleason KM, Groszek JM, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2004; 61:1689-95.
4. Pickrell L, Duggan C, Dhillon S. From hospital admission to discharge: an exploratory study to evaluate seamless care. *Pharm J*. 2001; 267:650-3.
5. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Health Syst Pharm*. 2006; 63:740-3.
6. Boockvar K, Fishman E, Kyriacou CK, Monias A, Gavi S, Cortes T. Adverse events due to discontinuations in drug use and dose changes in patients transferred between acute and long-term care facilities. *Arch Intern Med*. 2004; 164:545-50.
7. Delgado O, Serra G, Martínez-López I, Do Pazo F, Fernández F, Serra J, et al. Errores de conciliación al ingreso y al alta hospitalaria en un servicio quirúrgico. Comunicación póster. XII Jornada de la Societat Catalana de Farmàcia Clínica. Barcelona: 20 de junio de 2006.
8. Delgado Sánchez O, Nicolás Picó J, Martínez López I, Serrano Fabiá A, Anoz Jiménez L, Fernández Cortés F. Reconciliation errors at admission and departure in old and polymedicated patients. Prospective, multicenter randomized study. *Med Clin (Barc)*. 2009; 133:741-4.
9. Soler-Giner E, Izuel-Rami M, Villar-Fernández I, Real Campaña JM, Carrera Lasfuentes P, Rabanaque Hernández MJ. Calidad de la recogida de la medicación domiciliaria en urgencias: discrepancias en la conciliación. *Farm Hosp*. 2011; 35:165-71.
10. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations -JCAHO. *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals (CAMH): The Official Handbook*. Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources; 2006.
11. SEFH. 2020 Hacia el futuro con seguridad; 2008. (Consultado 12 Marzo 2013). Disponible en: <http://sefh.es/sefhpdfs/2020ConsultaPublica.pdf>.
12. Listado de medicamentos de Utilidad Terapéutica Baja de la Región de Murcia. (Consultado 12 Marzo 2013). Disponible en: [http://www.murciasalud.es/gftb.php?idsec=474&opt=GEN\\_UTB&cod=UTB](http://www.murciasalud.es/gftb.php?idsec=474&opt=GEN_UTB&cod=UTB)
13. The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP). NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors (Consultado 28 Mar 2013). Disponible en: <http://www.nccmerp.org/pdf/indexColor2001-06-12.pdf>.
14. Institute for Safe Medication Practice. ISMP's List of High-Alert Medications. (Consultado 4 Abril 2013). Disponible en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedication.pdf>.
15. Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M, Bernabeu-Wittel M, Rincón Gómez M, Ortiz-Camunez MA, García-Morillo S. Características clínicas, funcionales, mentales y sociales de pacientes pluripatológicos. Estudio prospectivo durante un año en Atención Primaria. *Rev Clin Esp*. 2008; 208:4-11.
16. Zoni AC, Durán García ME, Jiménez Muñoz AB, Salomón Pérez R, Martín P, Herranz, Alonso A. The impact of medication reconciliation program at admission in an internal medicine department. *Eur J Intern Med*. 2012; 23:696-700.
17. Allende Bandrés MA, Arenere Mendoza M, Gutiérrez Nicolás F, Calleja Hernández MA, Ruiz La Iglesia F. Pharmacist-led medication reconciliation to reduce discrepancies in transitions of care in Spain. *Int J Clin Pharm*. 2013. doi: 10.1007/s11096-013-9824-6
18. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ*. 2005; 173:510-5.
19. Iniesta Navalón C, Urbieta Sanz E, Gascón Cánovas JJ, Madrigal de Torres M, Piñera Salmerón P. Evaluación de la anamnesis farmacoterapéutica realizada en el servicio de urgencias al ingreso hospitalario. *Emergencias*. 2011; 23:365-71.
20. Kwan Y, Fernandes OA, Nagge JJ, Wong GG, Huh JH, Hurn DA, Pond GR, Bajcar JM. Pharmacist medication assessments in a surgical preadmission clinic. *Arch Intern Med*. 2007; 167:1034-40.
21. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele CD, Labonville SA, Diedrichsen EK, Carty MG, Karson AS, Bhan I, Coley CM, Liang CL, Turchin A, McCarthy PC, Schnipper JL. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *J Gen Intern Med*. 2008; 23:1414-22.
22. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, Noskin GA. Results of the Medications at Transitions and Clinical Handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission. *J Gen Intern Med*. 2010; 25:441-7.