

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE FARMACIA



TESIS DOCTORAL

**Impacto de la Conciliación de Medicación
en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos
en pacientes ancianos ingresados en una Unidad de Corta Estancia
de un Servicio de Urgencias Hospitalario**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Clara Piqueras Romero

Programa Oficial de Doctorado en Medicina Clínica y Salud Pública

Director

Miguel Ángel Calleja Hernández

Granada, Marzo 2016

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autora: Clara Piqueras Romero

ISBN: 978-84-9125-967-1

URI: <http://hdl.handle.net/10481/44010>

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE FARMACIA

Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández, Jefe del Servicio de Farmacia del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada,

CERTIFICA:

Que la Tesis Doctoral que lleva por título “Impacto de la Conciliación de Medicación en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes ancianos ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario”, realizada por la licenciada Dña. Clara Piqueras Romero, bajo mi dirección, reúne todos y cada uno de los requisitos necesarios para optar al grado de Doctor en Farmacia.

Y para que así conste a los efectos oportunos firmo el presente en Granada, a 21 de Marzo de 2016.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Calleja', with a long horizontal stroke extending to the right.

Fdo.: Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE FARMACIA

La doctoranda Clara Piqueras Romero y el director de la tesis Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo la dirección del director de la tesis y, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada, 21 de Marzo de 2016.

Director de la Tesis



Fdo.: Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández

Doctoranda



Fdo.: Clara Piqueras Romero

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis, el Dr. Miguel Ángel Calleja, por su grandísimo ánimo y por el entusiasmo que me transmitió desde el primer día. Gracias por ayudarme con tu experiencia y apoyo en este proyecto y por ser el comandante de este vuelo.

A la Dra. Beatriz Calderón, con la que di los primeros pasos en esta tesis. Nunca olvidaré nuestros comienzos... Gracias por ayudarme durante la preparación y el despegue del avión... y por seguir ahí durante el viaje.

Al Dr. Ricardo Juárez, jefe del Servicio de Urgencias del Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina. Gracias por tu entusiasmo, por tu lucha diaria por la seguridad del paciente en el servicio de urgencias, gracias por confiar en mí. Gracias por ser el combustible de este avión.

Al Dr. Antonio Segura, jefe de Servicio de Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud de Talavera de la Reina, por su incondicional apoyo, disposición y ayuda en todo momento, las 24 horas del día. Nunca tendré palabras de agradecimiento suficientes. Gracias por ser el valiosísimo motor indispensable para este largo viaje.

A la Dra. Maria Antonia Berrocal, jefa del Servicio de Farmacia del Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina, y a todos mis compañeras y compañeros del servicio, farmacéuticas, residentes, enfermeras, auxiliares, celadores, alumnos... Gracias especialmente a los que me han hecho sentir como en casa, los que me han cuidado y apoyado de tantas formas, gracias por ser mi "familia talaverana" y por ser la mejor tripulación con la que compartir este vuelo.

A Ana Moreno, de la Universidad de Granada... porque su voz por teléfono fue la primera que me animó a hacer esta tesis... Gracias por ayudarme y estar disponible siempre para cualquier duda... Gracias por animarme con el viaje.

A mis antiguos compañeros de residencia del hospital Ramón y Cajal y hoy amigos... Marina, María, Blanqui, Manu, Silvia, Carmen, Isa, Noelia... gracias porque con vosotros empecé este viaje por el mundo de la farmacia hospitalaria... gracias por todo lo que hemos pasado juntos y todo lo que me habeis ayudado... Gracias a la Dra. Eva Delgado, por su generosidad.

A todos mis amigos, los de siempre, los verdaderos, los buenos... especialmente a los que me han apoyado y comprendido lo importante que era este trabajo para mí... A aquellos que me han dado fuerzas y ánimos cuando más los necesitaba... A aquellos que siempre creyeron en mí y que nunca se fueron a pesar del tiempo y la distancia.

A mi familia maravillosa, a la que tengo como un gran tesoro... especialmente dedicado a ti, tío Nisio, mi padrino, que desde el Cielo sé todo lo que estás intercediendo para que esto salga para adelante... A mis tíos, mis primos... gracias por ser un ejemplo de vida y un apoyo constante...

A mis padres Ramón y Maria Luisa, a mi hermana Guiomar y a Oskar... porque los cuatro sois para mí un ejemplo de bondad y de amor... gracias por enseñarme el valor del trabajo, el valor del esfuerzo por conseguir lo que uno sueña y el valor de la entrega de uno mismo a los demás... sois mi corazón... y gracias por darme a Asier y a Irati, que son mi luz.

Y por último... Hay un refrán que dice "Quien a buen árbol se arrima, buena sombra le cobija"... Tú has sido mi árbol, Teresa, esta tesis es tuya y lo sabes! gracias, desde el principio y hasta el final, amiga mía, GRACIAS.

**A todos los que luchan y viven con la enfermedad,
ellos son los verdaderos héroes de esta historia.**

ABREVIATURAS

AHRQ: Agency for Healthcare Research and Quality

AIMS: Australian Incident Monitoring System

APEAS: Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria de Salud

AP: Atención Primaria

APSF: Australian Patient Safety Authority

ATC: Anatomía Terapéutica Química

CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica

CI: Consentimiento Informado

CM: Conciliación de la Medicación

DJ: Discrepancia Justificada

DNJ: Discrepancia No Justificada

DOE: Denominación Oficial Española

DT1: Discrepancia Tipo 1

DT2: Discrepancia Tipo 2

EA: Evento Adverso

EAM: Evento Adverso relacionado con la Medicación

EC: Error de Conciliación

EFP: Especialidad Farmacéutica Publicitaria

EM: Error de Medicación

ENEAS: Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización

EVADUR: Estudio de Eventos Adversos en Urgencias

FASTER: Farmacia Asistencial en Urgencias

FDA: Food and Drug Administration

FEDRA: Farmacovigilancia Española de Datos de Reacciones Adversas

GFT: Guía Farmacoterapéutica

JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

HFT: Historia Farmacoterapéutica

IAAS: Infecciones Asociadas con Atención Sanitaria

IF: Intervención Farmacéutica

IH: Insuficiencia Hepática

IHI: Institute for Healthcare Improvement
IR: Insuficiencia Renal
IOM: Institute of Medicine
ISMP: Institute For Safe Medical Practices
JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
MEMT: Medicamentos con Estrecho Margen Terapéutico
MERP: Medication Error Reporting Program
MNIGFT: Medicamento No Incluido en Guía Farmacoterapéutica
NHS: National Health Service
NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence
NPSA: National Patient Safety Agency
NQF: National Quality Forum
NRLS: National Reporting and Learning System
OMS: Organización Mundial de la Salud
PIT: Protocolo de Intercambio Terapéutico
PRM: Problema Relacionado con la Medicación
RNM: Resultado Negativo asociado a la Medicación
SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria
SEMES: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias
SU: Servicio de Urgencias
SUH: Servicio de Urgencias Hospitalario
SYREC: Seguridad Y Riesgo en el Enfermo Crítico
UCE: Unidad de Corta Estancia
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
USP: United States Pharmacopeia

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	23
INTRODUCCIÓN	27
1.1 La Seguridad en la Utilización de los Medicamentos.....	27
1.2 La Prevención de los Errores de Medicación.....	35
1.3 Seguridad del medicamento en las transiciones asistenciales: los Servicios de Urgencias Hospitalarios.....	37
1.4 Seguridad del medicamento en situaciones especiales.....	41
1.4.1 Pacientes mayores de 65 años/pluripatológicos/polimedicados.....	41
1.4.2 Pacientes con Medicamentos de Estrecho Margen Terapéutico	44
1.4.3 Insuficiencia Renal / Insuficiencia Hepática	44
1.4.4 Plantas medicinales / Homeopatía.....	45
1.5 Problemas relacionados con los medicamentos: Terminología.....	46
1.6 Conciliación de la Medicación	47
1.6.1 Concepto.....	47
1.6.2 Discrepancias.....	50
1.6.2.1 Discrepancias en la Historia Farmacoterapéutica	50
1.6.2.2 Discrepancias en la Prescripción Médica	54
1.6.3 Discrepancias y PRM	56
1.6.4 Efectividad del proceso de Conciliación de la Medicación	57
1.6.5 Conciliación de Medicación en la seguridad del paciente: Posicionamiento Institucional.....	58
1.6.6 Barreras para la implantación de programas de Conciliación de Medicación.....	60
1.6.7 Riesgos de la no conciliación.....	61
1.7 El papel del farmacéutico en la seguridad de los medicamentos.....	61
1.7.1 Conciliación de la Medicación: Papel del farmacéutico clínico en la HFT.....	62
1.7.2 Conciliación de la Medicación: Papel del farmacéutico clínico en la prescripción farmacológica	64
JUSTIFICACIÓN	69
HIPÓTESIS.....	73
OBJETIVOS.....	77
4.1 Objetivo principal	77
4.2 Objetivos Secundarios.....	77

MATERIAL Y MÉTODOS	81
5.1 Diseño del estudio.....	81
5.2 Ámbito temporal.....	82
5.3 Ámbito espacial.....	82
5.4 Población.....	83
5.4.1 Criterios de inclusión.....	83
5.4.2 Criterios de exclusión	83
5.4.3 Implicaciones éticas	84
5.4.4 Tamaño muestral	84
5.5 Fuentes de información	85
5.6 Variables del estudio: Definición y Clasificación	86
5.6.1 Discrepancias Tipo 1.....	87
5.6.2 Discrepancias Tipo 2.....	87
5.6.3 PRM	88
5.6.4 Intervenciones Farmacéuticas (IF)	89
5.6.5 Aceptación de las IF.....	91
5.6.6 Resolución de PRM.....	91
5.6.7 Medicamentos implicados en las discrepancias y PRM.	91
5.7 Metodología de trabajo.	93
5.8 Registro de la información	96
5.8.1 Formulario general.....	96
5.8.2 Segundo formulario.	97
5.9 Análisis estadístico	98
RESULTADOS	101
6.1 Descripción de la población	101
6.2 Conciliación de Medicación: Análisis de Discrepancias	104
6.3 Conciliación de Medicación: Análisis de PRM	109
6.4 Conciliación de Medicación: Análisis de las Intervenciones Farmacéuticas.	113
6.5 Resolución final de PRM.....	117
6.6 Fármacos implicados.....	118
6.6.1 Fármacos con Discrepancias	118
Discrepancias totales en números absolutos.....	118
Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 en números absolutos	119
Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 ajustadas a prescripción	122

Fármacos con Errores de Conciliación	125
6.6.2 Fármacos con PRM	127
PRM totales en números absolutos.	127
PRM según origen (domiciliarios y de urgencias) en números absolutos.	127
PRM ajustados a prescripción por grupos terapéuticos	132
DISCUSIÓN.....	137
Limitaciones del estudio.....	153
Fortalezas del estudio	154
CONCLUSIONES	157
ANEXOS	163
BIBLIOGRAFÍA.....	171

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de los principales sistemas de registro y notificación de eventos en el sector sanitario.....	31
Tabla 2: Estudios españoles sobre Eventos Adversos en diferentes ámbitos asistenciales.	34
Tabla 3: Estudios multicéntricos de Eventos Adversos relacionados con la Medicación (EAM). 36	
Tabla 4: Estudios de prevalencia de polimedicación en ancianos e ingresos por Eventos Adversos relacionados con la Medicación.	42
Tabla 5: Estudios de discrepancias en la Historia Farmacoterapéutica realizada a pacientes que acuden al hospital.	53
Tabla 6: Estudios de discrepancias en la prescripción médica al ingreso hospitalario del paciente.....	55
Tabla 7: Efectividad de los programas de Conciliación de Medicación en la reducción de Errores de Medicación.....	57
Tabla 8. Listado de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) propuesto por FORO y aceptado en el Tercer Consenso de Granada.....	89
Tabla 9. Intervenciones farmacéuticas: Clasificación, Codificación e Impacto clínico.....	90
Tabla 10. Grupos terapéuticos según clasificación ATC (Anatómica/Terapéutica/Química).	92
Tabla 11: Características de la población a estudio: Edad y medicamentos domiciliarios.	102
Tabla 12. Características generales de la población de estudio.	103
Tabla 13. Clasificación y distribución de Discrepancias totales separadas en Grupos Control e Intervención.	108
Tabla 14: Clasificación y distribución de Problemas Relacionados con los Medicamentos totales separados en Grupos Control e Intervención.	109
Tabla 15. Tipos de Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas y grado de aceptación de las mismas.	113
Tabla 16: Intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas, impacto clínico y resolución.	115
Tabla 17. Grupos farmacológicos implicados en las Discrepancias Tipo 1 (DT1) y Tipo 2 (DT2) en números absolutos.....	118
Tabla 18: Grupos farmacológicos con Discrepancias Tipo 1 ordenados según número absoluto de discrepancias.....	120
Tabla 19: Grupos farmacológicos con Discrepancias Tipo 2 ordenados según número absoluto de discrepancias.....	121

Tabla 20: Grupos terapéuticos con Discrepancias Tipo 1 ordenados según número relativo de discrepancias por grupo.....	123
Tabla 21: Grupos terapéuticos con Discrepancias Tipo 2 ordenados según número relativo de discrepancias por grupo.....	124
Tabla 22: Grupos farmacológicos con Errores de Conciliación (EC).....	126
Tabla 23. Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos y resolución de éstos.	128
Tabla 24: Grupos terapéuticos implicados en los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).	129
Tabla 25: Grupos farmacológicos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) domiciliarios ordenados según número absoluto de PRM detectados.	130
Tabla 26: Grupos farmacológicos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) de la Unidad de Corta Estancia de Urgencias ordenados según número absoluto de PRM detectados.....	131
Tabla 27: Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) Domiciliarios ordenados según número relativo de PRM por grupo terapéutico.....	133
Tabla 28: Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) de la Unidad de Corta Estancia (UCE) de Urgencias ordenados según número relativo de PRM por grupo terapéutico.	134

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Eventos centinela de la JCAHO relacionados con medicamentos (1995-2015)....	32
Ilustración 2: Cronograma del estudio desde el ingreso al alta de los pacientes en la Unidad de Corta Estancia.....	81
Ilustración 3: Proceso habitual de Conciliación de Medicación y recogida de datos.	95
Ilustración 4: Diagrama CONSORT de los participantes en el estudio.	101
Ilustración 5: Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 detectadas durante el proceso de Conciliación de Medicación.	104
Ilustración 6: Revisión de medicamentos domiciliarios en la historia farmacoterapéutica de los pacientes.	105
Ilustración 7: Discrepancias Tipo 1: Clasificación y Distribución.....	105
Ilustración 8: Revisión de medicamentos prescritos en la Unidad de Corta Estancia de Urgencias.....	106
Ilustración 9: Errores de Conciliación detectados: Clasificación y Distribución.....	106
Ilustración 10: Clasificación y distribución de las Discrepancias Tipo 1 (DT1) y Tipo 2 (DT2)...	107
Ilustración 11. Distribución total de los tipos de Problemas Relacionados con los Medicamentos detectados en la población de estudio.	110
Ilustración 12: Clasificación y distribución de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) detectados según su origen.	111
Ilustración 13: Problemas Relacionados con los Medicamentos domiciliarios detectados en los pacientes del estudio: Clasificación y Distribución.	112
Ilustración 14: Problemas Relacionados con los Medicamentos prescritos en urgencias detectados en los pacientes del estudio: Clasificación y Distribución.....	112
Ilustración 15. Intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas y grado de aceptación: clasificación según tipo de medicación hacia la que fuera dirigida la IF (medicación ambulatoria registrada o medicación prescrita en urgencias).	114
Ilustración 16: Impacto clínico de las Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas.....	116
Ilustración 17: Resolución final de los Problemas Relacionados con la Medicación detectados: Efecto de la Intervención Farmacéutica sobre los PRM en los Grupos Intervención y Control.	117

RESUMEN

RESUMEN

Los Problemas Relacionados con la Medicación (PRM) son una importante causa de morbilidad y mortalidad en los sistemas sanitarios, con graves consecuencias clínicas y económicas para éstos. Se ha demostrado que la mitad de los errores de medicación se producen en los procesos de transición asistencial, siendo importante la falta de comunicación sobre los tratamientos farmacológicos en dichas transiciones. Según numerosos estudios, los PRM causados por una inadecuada Conciliación de la Medicación (CM) constituyen un fenómeno de gran relevancia en la actualidad.

El paciente anciano constituye un grupo de población especialmente vulnerable a sufrir PRM, por su elevado porcentaje en pluripatología y polimedicación. El presentar Insuficiencia Renal (IR) y/o Hepática (IH) o el estar en tratamiento con Medicamentos de Estrecho Margen Terapéutico (MEMT) también se consideran factores que pueden hacer al paciente más vulnerable a sufrir PRM. Según estudios realizados en este tipo de población, entre un 53-72% de los pacientes ancianos presentaron errores de conciliación durante su estancia hospitalaria.

Los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) son un importante punto de transición asistencial y se ha demostrado que la medicación es la segunda causa más frecuente de eventos adversos en los SUH españoles. Las Unidades de Corta Estancia (UCE) constituyen una alternativa a la hospitalización convencional y responden a la necesidad de ingreso urgente en pacientes con patología de alta prevalencia. Sin embargo, cuando un paciente anciano ingresa en una UCE de un SUH el riesgo de sufrir PRM aumenta por tratarse de un proceso de transición asistencial (al ingreso y al alta de UCE), con frecuentes relevos entre profesionales y cambios en el plan terapéutico.

Según la bibliografía publicada, los PRM son considerados prevenibles en su mayoría, con lo que es necesario implantar estrategias urgentes para evitarlos, especialmente en puntos críticos de transición asistencial (como es la UCE) y en poblaciones de alto riesgo (como son los ancianos). La CM ha demostrado ser una estrategia importante para reducir los errores de medicación. Su objetivo es garantizar, a lo largo del todo el proceso de la atención sanitaria, que los pacientes

reciben todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente, adecuados a la actual situación del paciente y a la nueva prescripción realizada en el ingreso hospitalario, en los traslados de unidad o en el alta hospitalaria.

La investigación en población anciana ingresada en una UCE nos permite conocer la prevalencia de los PRM en esta zona de urgencias y estudiar estrategias óptimas para disminuirlos, como es la CM. Este estudio tiene como objetivo principal determinar el efecto en los PRM de la intervención de un farmacéutico centrada en la CM en los pacientes ≥ 65 años ingresados en una UCE vinculada a un SUH.

Se diseñó un ensayo clínico controlado y aleatorizado que incluyó a pacientes de 65 años o más con alto riesgo de sufrir PRM (ancianos ingresados en UCE con polimedicación y/o IR y/o IH y/o tratamiento con MEMT). Ciento treinta pacientes fueron asignados aleatoriamente a un grupo control (n=65) o intervención (n=65). El tipo de intervención realizada fue la CM mediante un farmacéutico especialista y la variable principal registrada fue la frecuencia de PRM. El efecto de la intervención se midió comparando los PRM resueltos en ambos grupos.

Se revisaron un total de 3.081 medicamentos en 130 pacientes (50,8% hombres), con una edad media de 79 ($\pm 7,6$) años, encontrándose discrepancias en 1.901 (61,7%) de los medicamentos. Los grupos control e intervención no tuvieron diferencias significativas respecto a edad, sexo y número de discrepancias encontradas. Se detectaron un total de 213 PRM, 110 (51,6%) en el grupo control y 103 (48,4%) en el grupo intervención ($p=0,38$). La intervención redujo los PRM de forma significativa (PRM resueltos en grupos intervención vs control: 83,5% vs 26,4%; $p<0,001$; 14,1 OR, 7,2-27,6 IC 95%).

Nuestros resultados permiten concluir que la CM mediante la incorporación de un farmacéutico especialista en una UCE de un SUH reduce los PRM en pacientes de riesgo, como son los ancianos polimedicados y/o con IR y/o IH y/o en tratamiento con MEMT.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1.1 La Seguridad en la Utilización de los Medicamentos.

La **seguridad del paciente** es una prioridad de la asistencia sanitaria y un componente esencial de la calidad asistencial. Una adecuada utilización de los medicamentos viene determinada, entre otras dimensiones, por la seguridad, que junto con la efectividad, conforman los dos criterios mayores para la selección de medicamentos. Sin embargo, la utilización de medicamentos, que implica a los pacientes y a los profesionales sanitarios, es un proceso complejo que puede dar lugar a errores.

El concepto de seguridad y calidad de la utilización de los medicamentos adquirió importancia desde el impactante informe **“To err is human: Building a safer health system”** del Committee on Quality of Health Care in America del Institute Of Medicine (IOM), publicado en 1999, que fue objeto de atención internacional por demostrar alarmantes vulnerabilidades dentro del sistema de salud y por indicar que los errores de medicación eran una importante causa de morbilidad y mortalidad, con consecuencias clínicas y económicas para los sistemas sanitarios¹. En este informe se estimaba que los errores de medicación ocasionaban unas 7.000 muertes al año en EEUU y eran responsables de 1 de cada 131 muertes en pacientes no hospitalizados y 1 de cada 854 muertes en pacientes hospitalizados.

Previo a este informe, el estudio retrospectivo **“Harvard Medical Practice”**, publicado en 1991 y que analizaba la incidencia y los tipos de Eventos Adversos (EA) causados por las intervenciones médicas, concluyó que el EA más frecuente era el relacionado con medicamentos (19%), seguido de las infecciones de heridas (14%) y de las complicaciones técnicas (13%)^{2,3}.

Confirmando los resultados de los estudios anteriores, son muchos los autores que, desde principios de los años 90, han demostrado que las tasas de morbilidad y mortalidad producidas por los medicamentos son elevadas y que, en gran medida, se deben a fallos o errores durante el proceso de uso del medicamento (selección, prescripción, validación, dispensación, administración, etc.)⁴⁻⁸. Varios estudios afirman que los EA relacionados con los Medicamentos (EAM) son responsables del 20-37% del total de EA en pacientes hospitalizados y del 66-72% de los EA en pacientes al alta de hospitalización^{5,9-12}.

En el año 2006 se publicó otro informe del IOM, **“Preventing medication errors: quality chasm serie”**, en el que se estimaba que cada año en EEUU más de 1,5 millones de pacientes sufrían daños como resultado de EAM que eran prevenibles, y que, por media general, un paciente hospitalizado era objeto de, al menos, un error de medicación al día¹³.

En este punto, países como EEUU, Canadá, Australia, Reino Unido y otros han establecido como prioridad para incrementar la seguridad en sus sistemas sanitarios, la creación de **sistemas de registro y notificación de eventos adversos**. Entre estos sistemas de notificación se encuentran¹⁴:

- **Sentinel Events reporting program (EEUU):** Sistema de notificación de ámbito federal establecido en 1996 por la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) para identificar, evaluar y prevenir los denominados eventos centinelas (eventos adversos con resultado de muerte o pérdida de función de un paciente) en las organizaciones acreditadas. Es un sistema voluntario y confidencial para los hospitales acreditados por la JCAHO y de ámbito no gubernamental¹⁵.
- **MedWatch (EEUU):** Sistema de notificación de eventos adversos relacionados con los fármacos puesto en marcha por la Food and Drug Administration (FDA), dirigido a profesionales sanitarios, pacientes, laboratorios farmacéuticos y distribuidores¹⁶.

- **Medication Error Reporting Program - MERP (EEUU):** Sistema desarrollado por el Institute for Safe Medication Practice (ISMP) en 1975 y actualmente administrado por la United States Pharmacopeia (USP). La información recibida se comparte entre la comunidad asistencial, la industria y la FDA¹⁷.
- **MedMARx (EEUU):** Sistema voluntario iniciado en 1998 dirigido a hospitales suscriptores. Se basa en internet y es anónimo. Está administrado por la USP y dirigido por el National Co-ordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention¹⁸.
- **National Reporting and Learning System - NRLS (Reino Unido):** Sistema de notificación diseñado en 2004 por la National Patient Safety Agency (NPSA), organismo creado para coordinar los esfuerzos en la mejora de la seguridad en la atención sanitaria y para aprender de los eventos adversos o incidentes ocurridos en el National Health Service (NHS) del Reino Unido¹⁹.
- **Australian Incident Monitoring System - AIMS (Australia):** Sistema de registro y notificación informatizado puesto en marcha en 1996 por la Australian Patient Safety Authority (APSF), organización independiente dedicada al desarrollo de la seguridad del paciente²⁰.

En España existen diferentes iniciativas de sistemas de registro y notificación de eventos y de errores de medicación a nivel local y autonómico. Sin embargo, los que tienen una mayor cobertura se relacionan con la notificación de errores de medicación como el del Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP)-España, el Programa d'Errors de Medicació-Gencat y el Sistema Español de Farmacovigilancia.

- El **Programa de Notificación de Errores de Medicación del ISMP-España** se implantó en el año 2000 y se centró primeramente en la práctica asistencial, trabajando a nivel de farmacias. Actualmente está en coordinación con la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) el desarrollo de un sistema de notificación equivalente al Medication Error Reporting and Prevention utilizando su taxonomía. El objetivo de ISMP-España es transmitir a todos los profesionales sanitarios, organismos e instituciones vinculados a la atención sanitaria, industria farmacéutica y a los propios pacientes la trascendencia clínica y la cultura profesional necesaria para reconocer y abordar el problema de los errores de medicación²¹.

- El **Programa de Prevenció d'Errors de Medicació** es una iniciativa a nivel autonómico que se impulsó desde la Generalitat de Cataluña en colaboración con la Sociedad Catalana de Farmacia Clínica en el año 2000. El objetivo de este programa es promover la notificación, comunicación, estudio y prevención de los errores de medicación²².

- El **Sistema Español de Farmacovigilancia**, creado en los años setenta e incorporado al Programa Internacional de Farmacovigilancia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1983, tiene una base de datos informatizada denominada FEDRA (Farmacovigilancia Española de Datos de Reacciones Adversas). El procedimiento de recogida de datos utilizado por este sistema de farmacovigilancia se denomina de notificación espontánea, a través de la “tarjeta amarilla”, siendo útil para alertar de la posible existencia de reacciones adversas causadas por los fármacos, y para generar hipótesis que permiten identificar y cuantificar los riesgos, para posteriormente llevar a cabo acciones reguladoras que pueden conducir a modificar las condiciones de uso terapéutico autorizadas, o incluso a suspender, o retirar el medicamento²³.

Sistema de Notificación	País	Características Sistema	Eventos notificados	Tipo Notificación	Quien notifica
Sentinel Events reporting program (JCAHO)	USA	Confidencial, sistema no gubernamental	Eventos centinela	Voluntario	Hospitales
MedWatch (FDA)	USA	Confidencial, gubernamental, no anónimo	Eventos adversos relacionados con fármacos	Voluntario: consumidores y profesionales sanitarios Obligatorio: laboratorios	Profesionales sanitarios como pacientes
Medication Error Reporting Program (MER)/ISMP	USA	Confidencial, nacional, anónimo opcional	Errores de medicación, reacciones adversas a medicamentos	Voluntario	Farmacéutico o otros profesionales sanitarios, organizaciones o pacientes
MedMARx (USP)	USA	Anónimo	Eventos adversos de fármacos, incidentes potenciales	Voluntario	Profesionales sanitarios, hospitales o pacientes
Department of Veterans Affairs: PSRP	USA	Anónimo, confidencial, no punitivo	Eventos adversos relacionados con la medicación, eventos centinela e incidentes potenciales	Voluntario	Profesionales sanitarios
Australian Incident Monitoring System (AIMS)	Australia	Confidencial, no punitivo, anónimo	Incidentes o eventos adversos	Voluntario	Profesionales sanitarios de diferentes orígenes
National Patient Safety Agency National Reporting and Learning System (NRLS)	Gran Bretaña	Anónimo y confidencial	Eventos adversos e incidentes	Voluntario	Profesionales, pacientes, trust
National Reporting System	Dinamarca	Confidencial, no punitivo	Eventos adversos relacionados con la medicación, con procedimientos quirúrgicos o invasivos y otros eventos graves	Obligatorio	Profesionales sanitarios
Sistema de notificación sueco	Suecia	Confidencial	Eventos adversos graves, incidentes potenciales, fallos de equipamiento, suicidios u otros eventos	Obligatorio para hospitales u otras organizaciones sanitarias y voluntario para los pacientes	Profesionales sanitarios
Sistema de notificación holandés	Holanda	No punitivo	Eventos adversos graves, los que resultan en muerte o daño permanente, suicidios	Voluntario y obligatorio para eventos adversos graves	Profesionales sanitarios
Programa d'Errors de Medicació-Gencat	España	Confidencial	Errores de medicación	Voluntario	Profesionales sanitarios
ISMP España	España	Confidencial	Errores de medicación	Voluntario	Profesionales sanitarios, sobre todo farmacéuticos

Tabla 1: Características de los principales sistemas de registro y notificación de eventos en el sector sanitario.

Cada uno de los sistemas de notificación anteriormente descritos posee un método de difusión de resultados diferente que se centra en la elaboración de informes con una periodicidad establecida (anual o semestral), alertas, noticias, boletines informativos, etc. Dichos informes proporcionan una importante información sobre diferentes temas de seguridad en el ámbito sanitario, entre los que destacan los **eventos relacionados con los medicamentos**, que son, según la JCAHO, los más notificados, junto con el suicidio, la cirugía en lugar erróneo, complicaciones quirúrgicas y retrasos en el tratamiento.

La base de datos de eventos centinela de la JCAHO, cuya difusión de resultados se realiza a través de la publicación de los boletines llamados **“Sentinel Event Alert”**, ha registrado, entre 1995 y 2015 más de 715 EAM muy graves o fatales¹⁵. Según este organismo, los errores de medicación constituyen la cuarta causa de muerte o de pérdida permanente de funcionalidad en pacientes hospitalizados, y ocurren principalmente en los momentos relacionados con cambios de responsables del paciente.

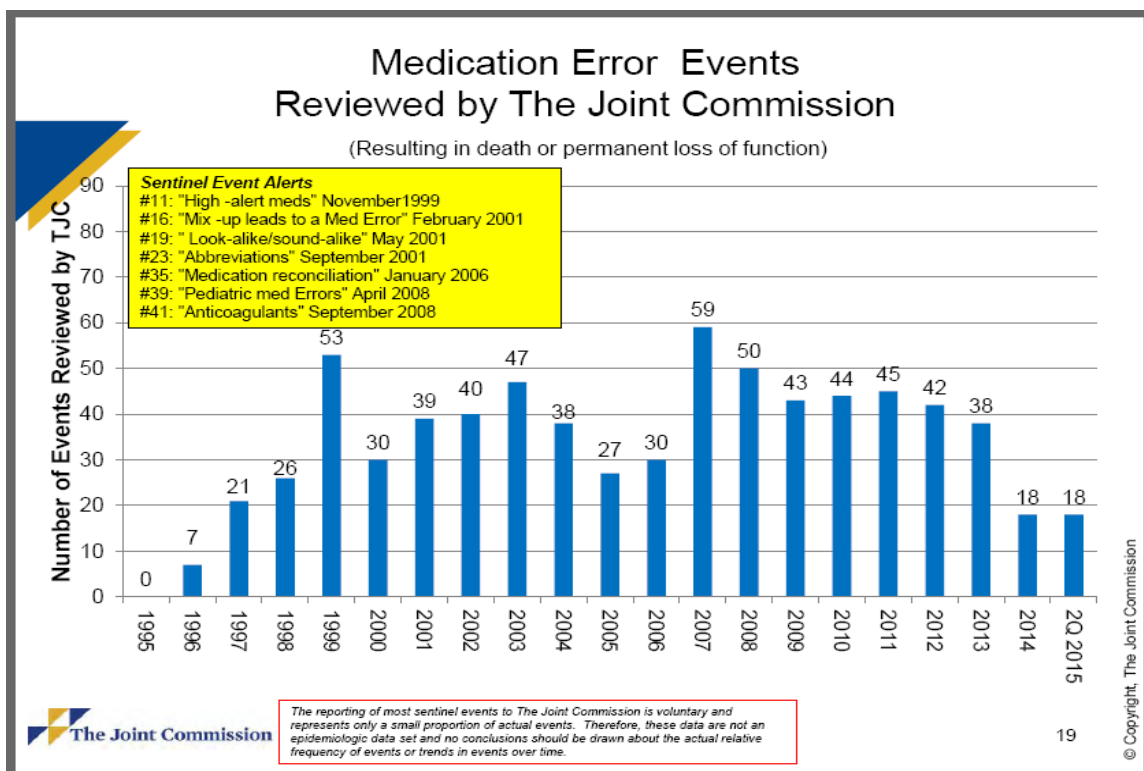


Ilustración 1: Eventos centinela de la JCAHO relacionados con medicamentos (1995-2015).

En España, a iniciativa del Ministerio de Sanidad, también se han llevado a cabo estudios descriptivos para caracterizar y medir la frecuencia de los EA, uno en las unidades de hospitalización, el **estudio ENEAS** (Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización) y otro en atención primaria, el **proyecto APEAS** (Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud)^{10,24}:

- La publicación en el año 2006 del **Estudio ENEAS** mostró que un 4% de los pacientes estudiados tuvieron un EA relacionado con la medicación y que fue ésta la primera causa (37,4%) de todos los EA recogidos, así como de los EA que ocasionan ingreso hospitalario (29,8%), considerándose EA como “todo accidente o incidente recogido en la historia clínica del paciente que ha causado daño al paciente o lo ha podido causar, ligado sobre todo a las condiciones de asistencia”¹⁰.
- En el **Estudio APEAS**, publicado en 2007 y realizado por el Ministerio de Sanidad y Consumo en el marco del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud, se abordó el análisis de la frecuencia y del tipo de los EA en atención primaria. La prevalencia de pacientes con algún EA fue del 10,11%. El 47% de los EA estuvo relacionado con la medicación²⁴.

Siguiendo esta iniciativa, se realizaron en nuestro país otros 2 estudios de EA:

- El **Estudio SYREC** (Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad Y Riesgo en el Enfermo Crítico), realizado en 79 Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) españolas, que mostró que la medicación era la tercera causa del total de EA, después de los relacionados con los cuidados y las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria²⁵.
- El **Estudio EVADUR** (Eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles) publicado en 2010 y patrocinado por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), que indicó que al menos un 12% de los pacientes atendidos en urgencias se vieron afectados por algún EA y que la medicación fue la segunda causa de los EA totales detectados²⁶.

En la Tabla 2 se resumen las características y hallazgos principales de estos estudios.

Estudio	Año recogida datos	Ámbito	EA total (%pacientes)	EA más frecuentes	% EA prevenibles
ENEAS ¹⁰	2005	24 Hospitales	9,3%	Medicación (37,4%), IAAS (25,3%), Procedimientos (25%)	50%
APEAS ²⁴	2007	48 Centros de Atención Primaria	10,11%	Medicación (47,8%), Peor curso evolutivo de la enfermedad de base (19,9%), Procedimientos (10,6%)	70%
SYREC ²⁵	2007	79 Unidades Cuidados Intensivos / 76 Hospitales	34%	Cuidados (26%), IAAS (24%), Medicación (12%)	60%
EVADUR ²⁶	2009	21 Servicios de Urgencias	12%	Proceso de atención (46,2%), Medicación (24,1%), Procedimientos (11,7%)	70%

ENEAS: Estudio Nacional de Eventos Adversos relacionados con la hospitalización. APEAS: Estudio de Eventos Adversos en Atención Primaria. SYREC: Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico. EVADUR: Eventos Adversos en Urgencias. EA: Evento Adverso. IAAS: Infecciones asociadas con atención sanitaria (nosocomiales).

Tabla 2: Estudios españoles sobre Eventos Adversos en diferentes ámbitos asistenciales.

Estudios descriptivos realizados en España en los que se muestra que la medicación fue una de las principales causas de los eventos adversos recogidos y que la mayoría de estos eventos se consideraron prevenibles.

Hasta la fecha, la investigación ha documentado unos inmensos costes para la sociedad asociados al uso indebido de los medicamentos, en términos de morbilidad, mortalidad y tratamiento y un aumento de las tasas de hospitalización por incumplimiento de la medicación y/o los efectos adversos de los medicamentos, llegándose a estimar un coste aproximado de 5,6 millones de dólares al año por hospital en EEUU, con lo que los problemas relacionados con los medicamentos están siendo cada vez más reconocidos como un grave problema de salud pública^{5,27-33}. En esta línea, cada vez son más los investigadores que consideran que el coste de la morbimortalidad asociada a los fármacos debería ser considerado en las decisiones en política de sanidad y que deberían desarrollarse políticas y servicios para reducir y prevenirla³¹.

1.2 La Prevención de los Errores de Medicación.

Los datos publicados en la bibliografía confirman que los errores de medicación, causa común de morbimortalidad, generadores de hospitalizaciones prolongadas, exploraciones y tratamientos innecesarios, son predecibles y prevenibles en su mayoría (Ver Tablas 2 y 3).

En el **ámbito ambulatorio** destaca un estudio publicado en 2003 en EEUU sobre detección de EAM, realizado durante 1 año de duración con más de 30.000 pacientes mayores de 65 años, en el cual el 27,6% de los EAM detectados fueron considerados prevenibles, siendo el 38% de éstos categorizados como graves, con amenaza para la vida o fatales³⁴. Este dato es similar al encontrado en un estudio realizado en Suecia sobre los EAM fatales, en el que 26% de los detectados fueron considerados prevenibles³⁵. Un estudio francés publicado en 2002 sugiere que muchos EAM en ancianos podrían disminuirse eliminando todos los factores de riesgo prevenibles antes de que un fármaco sea prescrito y reforzando la monitorización de fármacos cuando una enfermedad aguda interfiera³⁶. En España, en 1999, se evaluaron los EAM en población general que fueran causa de consulta a los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) e ingresos posteriores, considerándose prevenibles un 43,3% de los EAM detectados³⁷.

En el **ámbito hospitalario** también se han realizado estudios de detección de EAM, como el de Bates *et al.* en 1995, en el que el 20% de los EAM registrados fueron considerados prevenibles⁵. Este dato es similar al publicado por Otero *et al.* en España, en 2006, en el que un 19,9% de los EAM detectados en pacientes hospitalizados fueron clasificados como prevenibles³⁸. Los resultados de otros estudios publicados sobre EAM durante la hospitalización se muestran en la Tabla 3.

Estudio	Lugar estudio / año publicación	Porcentaje total de EAM	Porcentaje de EAM prevenibles
Leape <i>et al.</i> ³	EEUU / 1991	19,4%	17,7%
Wilson <i>et al.</i> ³⁹	Australia / 1995	10,8%	43,0%
Thomas <i>et al.</i> ⁷	EEUU / 2000	19,3%	35,0%
Baker <i>et al.</i> ⁹	Canadá / 2004	23,6%	--
ENEAS ¹⁰	España / 2006	37,4%	34,8%

EAM: Eventos Adversos relacionados con los Medicamentos.

ENEAS: Estudio Nacional de Eventos Adversos relacionados con la hospitalización.

Tabla 3: Estudios multicéntricos de Eventos Adversos relacionados con la Medicación (EAM).

Estudios descriptivos en los que se muestra el número de EAM recogidos durante la hospitalización de los pacientes y el porcentaje de estos eventos que se consideraron prevenibles.

En el **ámbito de los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH)**, la publicación del estudio EVADUR, confirma que un 70% de los EA son evitables y que la medicación es la segunda causa de los EA totales detectados²⁶. En otro estudio español sobre la incidencia de EA relacionados con la utilización de medicamentos en los SUH, se afirmó que, a pesar de que esta incidencia era elevada (13,1%), se consideraba evitable en casi la mitad de los casos⁴⁰.

La bibliografía publicada coincide, por tanto, en que los problemas relacionados con los medicamentos en la mayoría de los casos podrían evitarse, con lo que existe evidencia acerca de la necesidad de desarrollar y evaluar nuevas estrategias para reducir el riesgo de daño relacionado con la medicación en los pacientes.

A fin de prevenir los problemas relacionados con los medicamentos, es conveniente evaluar los **factores de riesgo** más relevantes para el desarrollo de estos problemas (Apartados 1.3 y 1.4), definir una **terminología unificadora** de conceptos (Apartado 1.5) y estudiar e implantar **estrategias de mejora** en la prevención y formación (Apartados 1.6 y 1.7).

1.3 Seguridad del medicamento en las transiciones asistenciales: los Servicios de Urgencias Hospitalarios.

Una de las causas más importantes de los Errores de Medicación (EM) es la **falta de comunicación** sobre los tratamientos farmacológicos entre los profesionales sanitarios de los distintos niveles asistenciales y el mismo paciente y/o familiares y cuidadores. Se ha documentado que la mitad de los EM se producen en procesos relacionados con la transición asistencial y con cambios en el responsable del paciente⁴¹. Se entiende como **transición asistencial** toda interfaz en la que la prescripción médica debe ser revisada y nuevamente registrada de acuerdo a las políticas de la organización. A nivel hospitalario incluye la estancia en urgencias, el ingreso en el hospital, el periodo perioperatorio, los traslados intrahospitalarios y el alta hospitalaria; desde el punto de vista ambulatorio habría que incluir la atención domiciliaria, la asistencia a diferentes consultas médicas, así como los cambios de médico de familia o los ingresos en centros sociosanitarios. Los EM suelen concentrarse en esos puntos entre niveles asistenciales al actualizar el tratamiento farmacológico del paciente, especialmente al ingreso o al alta hospitalaria, razón por la que se identifican como puntos críticos en el proceso de la atención sanitaria.

Los **Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH)** son un importante punto de transición asistencial, prestándose atención en España a más de 25 millones de pacientes al año⁴². Son un cruce natural de caminos entre los distintos niveles de atención sanitaria, por lo que una buena parte de ciudadanos con un problema de salud tiene uno o más contactos anuales con este servicio. Este hecho los convierte en un punto donde las decisiones terapéuticas tomadas tienen gran impacto en atención primaria, si el paciente es dado de alta, y en atención hospitalaria, si el paciente es hospitalizado⁴³.

La seguridad del paciente ha sido objeto prioritario de estudio en los SUH españoles en los últimos años. A pesar de ello, los EM siguen siendo frecuentes en estos servicios⁴⁴. El estudio EVADUR señala que el 12% de los pacientes visitados en el ámbito de urgencias presentó al menos un incidente o EA y que la segunda causa más frecuente fue la medicación²⁶.

Los SUH son la entrada principal de los enfermos al sistema sanitario especializado, lo que genera que sus profesionales estén sometidos a una elevada carga asistencial. El hecho de atender simultáneamente a un gran número de pacientes, generalmente desconocidos para los profesionales, con un amplísimo número de procesos, mucho mayor que en otros servicios, sin límites en cuanto a tipo de problemas o condiciones de los enfermos, con la presión del factor tiempo y frecuentemente con una escasa información clínica previa, añade riesgos a la actuación sanitaria urgente. Estas características, junto con una población actual pluripatológica, polimedicada y cada vez más envejecida, hacen que el riesgo de EAM sea mayor en estos servicios. Este hecho se magnifica si se tiene en cuenta que en urgencias es donde se realiza la primera prescripción que será continuada en caso de ingreso hospitalario.

Entre los EAM detectados en los SUH se encuentran, por un lado, los derivados de la propia medicación del paciente como causa de la urgencia hospitalaria, y, por otro lado, los causados por los llamados problemas derivados de la conciliación de la medicación, es decir, las discrepancias no intencionadas que se producen entre los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso y los prescritos durante su ingreso en el hospital o en el momento del alta.

EAM en pacientes que acuden al SUH

Los EAM como causa de visita al SUH son una importante causa de morbilidad en los Estados Unidos, particularmente entre individuos a partir de 65 años. En una investigación sobre la prevalencia de visitas a urgencias atribuidas a daños no intencionados derivados del uso de medicamentos en EEUU se demostró que, entre los años 2004 y 2005, más de 700.000 pacientes fueron tratados anualmente en los SUH por EAM, y que, de éstos, más de 100.000 pacientes requirieron hospitalización, siendo los individuos mayores (≥ 65 años) más propensos a sufrir EAM que los jóvenes²⁸.

Estudios realizados en España afirman que entre un 7,7 y un 19,4% de los ingresos hospitalarios a través del SU están causados por problemas relacionados con los fármacos, incluyendo reacciones adversas, fracasos terapéuticos e intoxicaciones, que serían la mayoría evitables (65-68,4%), ya que muchos son debidos al mal cumplimiento, ausencia de profilaxis y monitorización o seguimiento inapropiado^{45,46}.

Un reciente estudio multicéntrico realizado en los SU de 9 hospitales españoles mostró que aproximadamente el 35% de las visitas a los SUH eran producidas por Resultados Negativos asociados a la medicación (RNM). Aproximadamente el 15% de esas visitas estaban asociadas con la necesidad de tratamiento farmacológico, mientras que el 20% estaban asociadas con inefectividad de los fármacos. Los resultados también indicaron que más de 80% de estos RNM eran prevenibles⁴⁷.

EAM en pacientes del SUH

La cobertura actual en recursos humanos, materiales y tecnológicos de los SUH, puede inducir a que el tiempo dedicado al paciente no sea el suficiente (resultando una historia clínica y farmacoterapéutica incompleta), lo que se suma a la alta rotación de personal del servicio, la dificultad de organización y comunicación entre profesionales y la elevada presión asistencial⁴³. Este conjunto de factores explica que el SUH sea el área del hospital que genera un mayor número de EAM evitables^{1,40}.

Esta situación se pone de manifiesto desde los años 90, en diversos estudios, como el de Chin *et al.*, en el que entre un 3,6-5,6% de los pacientes tuvieron una prescripción potencialmente inapropiada durante su estancia o al alta del SUH⁶; o el estudio EVADUR, en el que la medicación fue la segunda causa de los EA totales detectados (24,1% de todos los EA)²⁶. Los problemas derivados de la conciliación de la medicación en estos servicios son fundamentales, ya que es allí donde se va a generar la primera prescripción, que será continuada en caso de ingreso en una planta de hospitalización, y donde la omisión de una medicación habitual, debido a una estancia más prolongada, podría tener una mayor repercusión.

Las Unidades de Corta Estancia (UCE)

Según los datos presentados en el estudio REGICE 2 sobre las Unidades de Corta Estancia en España, las UCE de los SUH constituyen una alternativa a la hospitalización convencional y responden a la necesidad de ingreso urgente en pacientes con patología de alta prevalencia con buenos resultados en términos de efectividad y seguridad⁴⁸. A diferencia de las unidades de observación con estancias inferiores a las 24 horas, las UCE atienden pacientes con diversas patologías agudas o crónicas reagudizadas de baja y moderada complejidad en los que es previsible el alta habitualmente entre 2 y 4 días.

La mayoría de los pacientes ingresados en estas áreas son pacientes de edad avanzada y que presentan patologías crónicas con enfermedades asociadas y terapias complejas. Dadas las características específicas de los pacientes que ingresan en este escenario, así como la variabilidad de procesos que se atienden, el riesgo de presentar Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) es muy elevado y entre ellos pueden encontrarse los derivados de la propia medicación del paciente como causa de la urgencia hospitalaria y los causados por los problemas derivados de la conciliación de la medicación y de su estancia en urgencias. Por tanto, en una UCE de un SUH, pueden ser detectados PRM de procedencias distintas:

- PRM relacionados con la medicación ambulatoria crónica que tomaba el paciente previo a su ingreso en urgencias (pautas o dosis inadecuadas, duplicidades, administración errónea del medicamento, probabilidad de efectos adversos, incumplimiento, interacciones, etc.).
- PRM relacionados con la medicación en urgencias (errores en la prescripción, duplicidades, interacciones, administraciones erróneas de medicamentos, etc.).

1.4 Seguridad del medicamento en situaciones especiales.

Se estima que un gran porcentaje de los PRM son evitables, por lo que, un mayor **conocimiento de los factores** que los producen, favorecerá una detección precoz y disminución de estos problemas en la población.

1.4.1 Pacientes mayores de 65 años/pluripatológicos/polimedicados.

El aumento en la esperanza de vida en los países desarrollados y el envejecimiento poblacional hacen que aumente la prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas, lo que, sumado a los comportamientos sociales (medicalización de la vida), contribuye a la necesidad de utilización de terapias farmacológicas y a la expansión del consumo de medicamentos⁴⁹.

Los **individuos mayores de 65 años** son los consumidores más activos del sistema de salud, y este grupo continúa creciendo más rápidamente que otros sectores de la población³⁰. La presencia de pacientes con **pluripatología** (2 o más enfermedades crónicas que condicionan fragilidad clínica y disminución de la autonomía y capacidad funcional) y **polimedicación** (5 o más fármacos presentes de forma continuada en los últimos 6 meses) es cada día más frecuente en las consultas médicas, siendo la asociación más habitual la de ancianos-pluripatológicos-polimedicados⁴⁹. El cambio en el metabolismo de los fármacos, la excreción y la sensibilidad del receptor, junto con la más alta prevalencia de comorbilidades y potenciales interacciones medicamentosas, significa también que los pacientes ancianos son más propensos a experimentar efectos adversos a sus regímenes prescritos, causando una considerable morbilidad y mortalidad³⁰. Si el paciente es evaluado por diversos médicos que, perdiendo la visión global del paciente, añaden un medicamento sobre otro sin tener en consideración los que ya está consumiendo, este problema se acrecienta. Un estudio realizado en EEUU durante los años 2007-2009 con pacientes mayores de 65 años que acudieron a urgencias por EAM muestra que un 40% de ellos requirieron hospitalización⁵⁰.

El término polimedicación no está consensuado por completo, aunque se ha venido aceptando habitualmente como tal el consumo de 5 o más fármacos de forma concomitante durante un plazo determinado de tiempo. Es conocido como un factor de riesgo prevenible en los ingresos hospitalarios atribuidos a medicamentos y existen estudios que demuestran que los pacientes que toman numerosos fármacos tienen un riesgo mayor de sufrir EAM^{51,52}.

Tal y como reflejan numerosos estudios sobre prevalencia de **polimedicación en pacientes ancianos**, los sujetos mayores de 65 años consumen un elevado de fármacos al día y se estima que los EAM son responsables de entre 12-28% de los ingresos hospitalarios en estos pacientes.

Pacientes	Lugar estudio / año publicación	Media de medicamentos /día	Pacientes con ≥ 5 medicamentos /día	Pacientes con ≥ 10 medicamentos /día	Ingresos relacionados con la medicación
Pacientes ≥ 65 años que ingresan en el hospital ³²	EEUU / 1990	--	--	--	28,2%
Pacientes ≥ 65 años que ingresan en el hospital ⁵³	Canadá / 1995	--	--	--	14,0%
Pacientes ≥ 70 años que ingresan en el hospital ⁵⁴	Holanda / 2000	5,9	--	--	12,3%
Pacientes ambulatorios ≥ 65 años ⁵⁵	EEUU / 2002	--	40,0%	12%	--
Pacientes ≥ 65 años que ingresan en Medicina Interna ⁵⁶	España / 2004	6,5	--	13%	25%
Pacientes inmovilizados no institucionalizados ≥ 65 años ⁵⁷	España / 2006	--	70,0%	--	--
Pacientes ≥ 65 años que ingresan en Medicina Interna ⁵⁸	España / 2009	7,3	--	--	--
Pacientes ambulatorios ≥ 65 años ⁵⁹	España / 2012	8,7	49,6%	18%	--

Tabla 4: Estudios de prevalencia de polimedicación en ancianos e ingresos por Eventos Adversos relacionados con la Medicación.

Estudios descriptivos en los que se muestra el elevado grado de polimedicación en pacientes ancianos y la relación de los ingresos hospitalarios con la medicación.

La existencia de este creciente número de pacientes ancianos-pluripatológicos-polimedicados hace que los errores de medicación en este sector de la población constituyan un importante problema de salud pública, debido fundamentalmente al aumento de efectos adversos, hospitalizaciones y costes sanitarios. Los errores pueden ocurrir en todos los niveles del proceso de medicación, desde la prescripción médica hasta la administración de medicamentos por enfermería, y en cualquier ámbito del sistema sanitario. Entre las causas o factores que contribuyen al error se citan la inadecuada continuidad de cuidados entre los distintos niveles asistenciales (comunidad, hospital, residencias), múltiples prescriptores de medicamentos, mantenimiento de medicamentos innecesarios, mala interpretación de las instrucciones de uso, errores en la administración, interacciones, incumplimiento terapéutico, etc.

Para reducir la incidencia de efectos adversos y evitar las posibles interacciones de los fármacos prescritos en pacientes polimedicados es aconsejable adoptar de forma sistemática algunas recomendaciones. En primer lugar, es importante conocer y seguir los criterios de Beers actualizados, STOPP/START u otros similares adaptados a la realidad de cada país, que presentan un listado de fármacos a evitar en pacientes mayores de 65 años, así como los fármacos que no se deben utilizar ante determinadas patologías^{60,61}. En segundo lugar, es conveniente efectuar una revisión periódica de los fármacos administrados a cada paciente y reconsiderar siempre su necesidad en cada situación específica y según la evolución de cada paciente.

Según todo lo expuesto anteriormente, las estrategias para prevenir PRM son necesarias y urgentes, especialmente en poblaciones de riesgo como los pacientes ancianos. Durante un ingreso, este tipo de pacientes tiene 2 importantes factores de riesgo para desarrollar PRM: la estancia hospitalaria y la polimedicación, con lo que la revisión, monitorización y control periódico de la medicación en estos pacientes, especialmente durante las transiciones asistenciales, se convierte en un objetivo prioritario de seguridad.

1.4.2 Pacientes con Medicamentos de Estrecho Margen Terapéutico

Se dice que un Medicamento tiene Estrecho Margen Terapéutico (MEMT) cuando es pequeño el intervalo de concentraciones plasmáticas dentro del cual existe una alta probabilidad de conseguir la eficacia terapéutica con mínima toxicidad en la mayoría de los pacientes. La utilización de fármacos caracterizados por presentar un índice terapéutico muy estrecho (digoxina, vancomicina, acenocumarol, etc.) aumenta la posibilidad de aparición de un PRM, ya que cualquier variación en sus concentraciones plasmáticas puede llevar a fracaso terapéutico o a toxicidad. Las características individuales de cada paciente (condiciones fisiológicas y patológicas) pueden hacer que exista variabilidad entre lo descrito en la bibliografía y el comportamiento de este fármaco en un paciente concreto, con lo que tendrá que individualizarse el uso de estos fármacos para cada paciente concreto para evitar la aparición de PRM.

La evidencia también muestra que debería prestarse atención a aquellos fármacos que conllevan un elevado riesgo de efectos adversos graves, como la warfarina, las insulinas, los antiagregantes orales o los hipoglucemiantes orales, que estuvieron implicados en un 67% de las hospitalizaciones de pacientes ancianos que acudieron a urgencias por EAM⁵⁰.

1.4.3 Insuficiencia Renal / Insuficiencia Hepática

La insuficiencia renal (IR) y la insuficiencia hepática (IH) son dos de los factores más relevantes para la aparición de problemas relacionados con los medicamentos.

Los pacientes con IR presentan una alteración en el aclaramiento renal de los fármacos, que puede prolongar su efecto. En estos casos puede ser necesario un ajuste posológico de aquellos fármacos que se eliminan por vía renal (reduciendo la dosis del fármaco, disminuyendo la frecuencia de administración o ambas cosas), hasta que se consiga la concentración plasmática adecuada del medicamento.

Los pacientes con IH presentan un inadecuado funcionamiento del hígado que puede modificar la farmacocinética del medicamento al producirse cambios en su metabolización. En general, en la IH se altera no sólo el flujo sanguíneo hepático, sino también la actividad enzimática que modifica los parámetros farmacodinámicos del medicamento. Como consecuencia de esta afectación hepática, se produce una disminución en el aclaramiento total del fármaco y un aumento del volumen de distribución y de su vida media.

En este tipo de pacientes con IR y/o IH es fundamental monitorizar e individualizar los tratamientos farmacológicos para evitar la aparición de PRM.

1.4.4 Plantas medicinales / Homeopatía

En la actualidad existe un considerable incremento en el uso de plantas medicinales y otros suplementos naturales que, aunque pueden ser tomados de forma habitual con el resto de medicación domiciliaria, los profesionales sanitarios a menudo no son informados por sus pacientes acerca de su uso.

La evidencia demuestra que muchas plantas medicinales/suplementos tienen actividad farmacológica que puede desembocar en una interacción importante cuando se toman junto con fármacos⁵⁵. Es fundamental un adecuado seguimiento y revisión de interacciones en los pacientes en tratamiento con fitoterapia u homeopatía, a fin de evitar la aparición de PRM.

Según lo explicado en los puntos 1.4.1 al 1.4.4, es aconsejable efectuar un seguimiento activo de las prescripciones en pacientes ancianos polimedicados para establecer la relación beneficio-riesgo de cada indicación, adaptar las dosis a la función renal o hepática y valorar la prescripción cada nuevo fármaco añadido a los que ya está tomando el paciente. Con una cuidadosa evaluación clínica de los síntomas del paciente y una adecuada valoración de la prescripción farmacológica será posible disminuir los problemas relacionados con la medicación que afectan tan a menudo a los pacientes más vulnerables (ancianos, polimedicados, pluripatológicos, con IR, con IH, con MEMT, etc.).

1.5 Problemas relacionados con los medicamentos: Terminología.

El término **Problema Relacionado con la Medicación (PRM)** ha sido ampliamente utilizado en la literatura, aunque no siempre representando el mismo concepto, con lo que, a lo largo de los años, se han mezclado los procesos de uso de los medicamentos (causas) y los resultados clínicos de forma frecuente. Esta diferencia en la aplicación de términos ha supuesto una barrera importante a la hora de comparar resultados de distintos investigadores y poder avanzar en la implantación de servicios de Atención Farmacéutica.

A fin de resolver este problema, el Foro de Atención Farmacéutica (FORO), que representa a las instituciones españolas implicadas en el desarrollo de la misma (Ministerio de Sanidad y Consumo, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, Sociedades Científicas de Atención Primaria, de Farmacia Comunitaria y de Farmacia Hospitalaria, Fundación Pharmaceutical Care España, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada y Real Academia Nacional de Farmacia), publicó en el año 2006 un Documento sobre PRM y RNM⁶². En dicho documento quedaron definidos los siguientes conceptos:

- **PRM:** “Aquellas situaciones que, en el proceso de uso de medicamentos, causan o pueden causar la aparición de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM)”.
- **RNM:** “Los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos”.

También en este Documento, FORO propone un listado, no exhaustivo ni excluyente de PRM, que podrá ser modificado en la práctica clínica. Según este documento, “estos PRM lo son siempre que el farmacéutico que los identifica considere que pueden dar lugar o han dado lugar a RNM”.

En el Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se aceptan las definiciones propuestas por FORO para ambos conceptos⁶³.

1.6 Conciliación de la Medicación

1.6.1 Concepto.

La **Conciliación de la Medicación (CM)** es una estrategia utilizada para minimizar los EA relacionados con la medicación. Viene definida por el Institute for Healthcare Improvement (IHI) y la JCAHO 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”^{64,65}. Su objetivo es garantizar, a lo largo del todo el proceso de la atención sanitaria, que los pacientes reciben todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente, adecuados a la actual situación del paciente y a la nueva prescripción realizada en el ingreso hospitalario, en los traslados de unidad o en el alta hospitalaria. Los **Errores de Conciliación (EC)** son aquellas discrepancias no justificadas clínicamente entre la medicación crónica del paciente previa y la activa posterior a una transición asistencial, ya sea en el ingreso, el traslado de unidad, en el alta o diferentes consultas médicas.

Coordinar las enfermedades del paciente y la medicación crónica domiciliaria con el tratamiento farmacológico que se añade durante las transiciones asistenciales supone obtener la **Historia Farmacoterapéutica (HFT)** del paciente para comprobar que los nuevos fármacos son adecuados y, si se encuentran discrepancias no justificadas con el tratamiento previo, es necesario adaptar la prescripción a la nueva situación clínica del paciente. Es fundamental diferenciar la medicación necesaria de la innecesaria o bien perjudicial, incluidos los fármacos de venta sin receta, las hierbas medicinales, los suplementos dietéticos y las drogas de abuso. El problema real es que esta actividad no se realiza de forma rutinaria y continua a lo largo de todo el proceso asistencial y para todos los pacientes atendidos, lo cual es causa de un elevado número de errores.

Causas de los errores de conciliación

Las causas de los errores de conciliación son múltiples, pero existen factores que los hacen cada vez más frecuentes, entre los que podemos citar⁶⁶⁻⁶⁸:

1. Edad, pluripatología y polimedicación.

Los avances en terapéutica y la tendencia creciente del uso de medicamentos hacen que la polimedicación sea cada vez más frecuente. La mayor expectativa de vida hace que cada vez haya más pacientes crónicos que necesitan recibir atención sanitaria de varios médicos, con lo que la prescripción médica se convierte en un proceso fragmentado entre varios especialistas y niveles asistenciales.

2. Falta de registros únicos de salud.

En la actualidad todavía no existen registros de salud uniformes y compartidos a nivel nacional; puede haber distintos archivos con información sobre el tratamiento del paciente, como la prescripción de atención primaria, la historia clínica hospitalaria o los informes previos de hospitalizaciones, y la situación del paciente es, en muchos casos, crítica o inestable, por lo que puede ser difícil establecer cuál es el tratamiento crónico del paciente en un momento dado.

3. Situación al ingreso hospitalario.

Durante el proceso de hospitalización, el paciente requiere atención especializada para su problema agudo, pero esto no debería interrumpir sus cuidados crónicos. El ingreso del paciente por el SUH presenta dificultades para la realización de una HFT completa, ya que el médico en urgencias trabaja en un ambiente de interrupciones continuas y, en muchos casos, se requiere que tome decisiones de forma rápida encaminadas a solventar el cuadro agudo. Si el paciente ingresa para una cirugía programada, puede que tampoco se realice una correcta HFT, ya que, en muchos casos, el cirujano no ve al paciente hasta el momento previo a la cirugía y debe realizar la prescripción del tratamiento después del acto quirúrgico, con lo que tampoco es momento para la realización de una adecuada HFT.

4. **Adaptación a la Guía Farmacoterapéutica (GFT) del hospital.**

Al ingreso hospitalario, la medicación crónica debe adaptarse a la disponible en la GFT y a las políticas de prescripción del hospital, con lo que, al tener que modificar medicamentos, dosis y pautas, hay más posibilidades de causar errores de medicación.

5. **Características de la estancia hospitalaria.**

La tendencia a acortar la estancia hospitalaria de los hospitales hace necesaria un alta del paciente cada vez más precoz y en situaciones más complejas, lo que se traduce en altas con mucha medicación y mayor posibilidad de errores.

Pasos en el proceso de CM

Según las recomendaciones de la JCAHO, la SEFH, guías de conciliación y numerosos especialistas en el tema, en el proceso de CM se deberían seguir los siguientes pasos⁶⁵⁻⁶⁹:

1. **Verificación** de las listas de medicación.

- ✓ Obtención de la lista completa y exacta de la medicación crónica del paciente, que incluya nombre (principio activo y marca comercial), dosis, frecuencia y vía de administración.

Debe incluir una entrevista al paciente/cuidador, siempre que sea posible, para asegurar la fiabilidad de la información y valorar el cumplimiento terapéutico.

- ✓ Obtención de la lista de medicación activa prescrita en el ingreso, durante la transferencia asistencial o al alta.

2. Clarificación y **evaluación**: cada fármaco debe revisarse (indicación, formulación y dosis).

3. **Comparación** de ambas listas de medicación, de los nuevos fármacos prescritos con los antiguos y la documentación de los cambios. Detectar las discrepancias aparentemente no justificadas que requieran aclaración.

4. **Comunicación** de las discrepancias al médico y **resolución** antes de que pueda producirse un error de medicación.
5. **Documentación** en la historia de las discrepancias resueltas, para conocimiento de los profesionales que atenderán al paciente, elaboración de una lista de la medicación conciliada y **transmisión/comunicación** de dicha lista al siguiente responsable del paciente y al paciente/cuidador.

1.6.2 Discrepancias

Las discrepancias son las diferencias entre la información adquirida por el médico y la obtenida por el farmacéutico⁶⁹. Durante el proceso de CM pueden encontrarse discrepancias en 2 puntos clave: 1) entre la medicación domiciliar registrada por el médico en la historia clínica y la recogida por el farmacéutico y 2) entre la medicación domiciliar crónica registrada por el farmacéutico y la prescrita por el médico en el hospital.

1.6.2.1 Discrepancias en la Historia Farmacoterapéutica

La realización de una **correcta y completa HFT** en el momento de la llegada al hospital es parte fundamental en la anamnesis médica y un **importante elemento en la seguridad del paciente**. La medicación puede ser motivo del problema de salud del paciente, como ocurre en los casos de reacciones adversas a medicamentos o la no adherencia al tratamiento farmacológico, lo que puede pasarse por alto (fallo en la detección de PRM) si no se realiza correctamente dicha historia a la llegada del paciente al hospital. Además, los errores en la HFT pueden desembocar en la interrupción no intencionada de un fármaco, el comienzo de otra terapia inadecuada durante la estancia hospitalaria, duplicidad de fármacos e interacciones no deseadas⁷⁰⁻

⁷².

En una HFT completa debería reflejarse el **nombre, dosis, pauta y vía de administración** para cada medicación que el paciente estuviera tomando. Los medicamentos obtenidos sin receta médica, los sometidos a ensayo clínico y las plantas medicinales también deberían estar incluidos. El realizar una HFT correcta requiere cambios en la documentación, interpretación de los profesionales sanitarios y comunicación entre éstos y el paciente. Uno de los métodos más útiles es el de la “bolsa marrón”, que consiste en que el paciente acude con toda su medicación (incluyendo medicación sin receta, vitaminas, suplementos y plantas medicinales) de manera que el profesional puede confirmar exactamente todo lo que está tomando⁷³.

Una correcta recogida de la HFT es importante cuando los pacientes son ingresados en el hospital, ya que la prescripción de medicación es una parte integral del cuidado clínico diario y, a fin de que los médicos puedan prescribir medicación de forma segura, es necesario que tengan una descripción completa de los fármacos que el paciente toma⁷². Sin embargo, a pesar de que las historias medicamentosas son fuentes de información muy valiosas para clínicos e investigadores y su correcta realización es deseable para asegurar el temprano reconocimiento de PRM, en la práctica habitual son obtenidas por el médico al mismo tiempo que la historia médica, a partir de entrevistas no estructuradas con el paciente, y son frecuentemente imprecisas e inexactas^{74,75}. De esta forma, la dificultad para el conocimiento exacto de la medicación domiciliaria al ingreso hospitalario se ha revelado como un punto crítico del proceso de acogida del paciente^{70,76}.

Son diversos los **factores que influyen en el registro exacto de una historia medicamentosa**:

- Tiempo disponible para realizar la entrevista al paciente.
- Barreras lingüísticas.
- Severidad de la enfermedad del paciente
- El estado cognitivo del paciente

- La familiaridad que tenga el paciente con su régimen medicamentoso.

Existe evidencia que indica que muchos pacientes, especialmente los mayores de 60 años, no están bien preparados para aportar información importante que pueda estar disponible para el personal de urgencias (alergias, medicación, historias médicas y quirúrgicas, etc.)⁷⁷.

- Registros electrónicos de prescripción de Atención Primaria (AP).

Las fuentes electrónicas de registro de medicación de AP pueden ser imprecisas, y existe un elevado riesgo de error si el médico se sirve exclusivamente de esta información para elaborar la HFT al ingreso del paciente⁷⁸. La falta de precisión de estas fuentes de información obliga a seguir contrastándolas con otras fuentes para garantizar la seguridad de los pacientes.

- Edad del paciente y número de medicamentos.

Existe evidencia que indica que el presentar edad avanzada y un mayor número de medicamentos son factores asociados a errores de medicación en las HFT. Los errores de medicación en las historias farmacoterapéuticas al ingreso están asociados con la edad avanzada y el número de medicamentos ambulatorios en el momento del ingreso^{79,80}.

Existen numerosos estudios que muestran la existencia de discrepancias en las HFT realizadas cuando el paciente acude al hospital. Los resultados pueden diferir de unos a otros según el tipo de pacientes del estudio, el lugar del registro de datos y lo que el autor considere como discrepancia. En este último punto, algunos autores consideran discrepancia sólo la omisión de medicación, otros la omisión y la comisión, otros añaden también la sustitución de medicación o el error en dosis o en pauta, etc.

PAIS / AÑO	MUESTRA DE PACIENTES	TIPO DE DISCREPANCIAS	% de pacientes con ≥ 1 discrepancia en HFT
EEUU / 1981 ⁸¹	50 pacientes psiquiátricos	Omisión	48%
EEUU / 1990 ⁷⁵	122 pacientes mayores de 65 años al ingreso hospitalario	Omisión, Comisión	83%
Inglaterra / 1996 ⁷⁴	33 pacientes mayores de 70 años que acudieron al SUH	Omisión	73%
Inglaterra / 1998 ⁸²	1053 pacientes antes de la anestesia	Omisión	24%
Holanda / 2000 ⁷²	304 pacientes ≥ 40 años que ingresan en medicina interna	Omisión, Comisión	67%
Irlanda / 2000 ⁸³	109 pacientes mayores de 60 años con ≥ 4 medicamentos al ingreso hospitalario	Omisión, Comisión, Sustitución de dosis o pauta	61%
EEUU / 2008 ⁸⁴	234 pacientes ≥ 15 años que ingresan en trauma	Medicamento, dosis, vía o pauta	96%
EEUU / 2009 ⁸⁵	1465 pacientes que acuden al SUH	Omisión	48%
EEUU / 2011 ⁸⁶	1657 pacientes ≥ 18 años que acuden al SUH	Omisión, Comisión	37%
EEUU / 2011 ⁸⁷	98 pacientes mayores de 64 años que acudieron al SUH	Omisión, Duplicidad, Sustitución de dosis o pauta	87%
España / 2011 ⁸⁸	324 pacientes mayores de 64 años que acudieron al SUH	Omisión, Comisión, Sustitución	95,1%
Dinamarca / 2013 ⁸⁹	1.543 pacientes ≥ 65 años que acudieron al SUH	Omisión, Comisión, Sustitución de dosis o pauta	62%
España / 2015 ⁸⁰	387 pacientes ≥ 18 años que acuden al SUH (11 hospitales)	Omisión, Comisión, Sustitución de medicamento, dosis o pauta	79,3%

HFT: Historia Farmacoterapéutica. SUH: Servicio de Urgencias Hospitalario.

Tabla 5: Estudios de discrepancias en la Historia Farmacoterapéutica realizada a pacientes que acuden al hospital.

Aunque con resultados diferentes según el estudio, el punto común para todos es la existencia de un **alto porcentaje de discrepancias en las HFT**, desde un 24 a un 96% de pacientes con al menos una discrepancia, datos que muestran la magnitud del problema.

Las HFT generadas en el SUH afectan no sólo al SUH en sí mismo, sino que también tienen repercusión en el ingreso del paciente. La inexactitud de la historia obtenida en el triaje de urgencias puede permanecer durante el ingreso y el alta del paciente y puede tener graves consecuencias clínicas⁸⁷.

La obtención de la lista exacta de medicación domiciliar es el primer paso para conciliar el tratamiento del paciente durante su estancia en el hospital, evitando así eventos adversos asociados a medicamentos durante el ingreso y en su tratamiento al alta.

1.6.2.2 Discrepancias en la Prescripción Médica

Al conciliar el tratamiento, se debe comprobar no sólo que la prescripción necesaria del paciente se mantiene durante la transición asistencial (a las dosis, vías y frecuencias correctas), sino valorar conjuntamente la **concordancia y la adecuación de la medicación crónica con la prescrita en el hospital**, por lo que se deben considerar las duplicidades y/o las interacciones que se producen entre el tratamiento crónico y el hospitalario.

En el Documento de Consenso sobre Terminología y Clasificación en CM, avalado por la SEFH, se definen las discrepancias como cualquier diferencia o ausencia de concordancia entre la medicación que el paciente tomaba de forma crónica antes del ingreso y la prescrita en el hospital^{69,71,90}. Según los criterios de este documento las **discrepancias** pueden clasificarse en **justificadas (no requieren aclaración) y no justificadas (requieren aclaración médica)**. Aquellas discrepancias no intencionadas y no justificadas clínicamente entre la medicación domiciliar y el tratamiento prescrito tras la transición asistencial (al ingreso, cambio de unidad o alta) se consideran **Errores de Conciliación (EC)**⁹¹.

Según la investigación, el porcentaje de pacientes con EC al ingreso hospitalario puede variar de un 27 a un 87% (Tabla 6). En cuanto al tipo de EC, el que se produce con más frecuencia es el de omisión de medicamentos, seguido de diferencias en dosis, vía o pauta. Otras discrepancias son inicios innecesarios de medicamentos o cambios de medicación.

PAIS / AÑO	MUESTRA DE PACIENTES	DISCREPANCIAS ESTUDIADAS	% de pacientes con al menos 1 EC al ingreso	Tipo de EC más frecuente (%)
EEUU / 2004 ⁹¹	204 pacientes que ingresan en el hospital	DJ / EC	27,0%	Omisión (42,3%)
Canadá / 2005 ⁷¹	151 pacientes con ≥ 4 medicamentos que ingresan en Medicina Interna	DJ / EC	53,6%	Omisión (46,4%)
EEUU / 2006 ⁹²	63 pacientes ≥ 55 años que ingresan en el hospital	DJ / EC	65,0%	Omisión (57%)
Canadá / 2006 ⁹³	60 pacientes que ingresan en el hospital	DJ / EC	38,3%	Omisión (72%)
España / 2009 ⁹⁴	603 pacientes ≥ 65 años con ≥ 4 medicamentos.	DJ / EC	52,7% (incluyen EC al ingreso y alta)	Omisión (58%)
Canadá / 2010 ⁹⁵	129 pacientes trasladados de una unidad a otra en el hospital	DJ / EC	62,0%	Omisión (55,6%)
EEUU / 2010 ⁹⁶	651 pacientes adultos que ingresan en el hospital	DJ / EC	35,9%	Omisión (48,9%)
Nueva Zelanda / 2010 ⁹⁷	470 pacientes ≥ 75 años con ≥ 5 medicamentos que ingresan en el hospital	DJ / EC	71,9%	--
España / 2010 ⁹⁰	136 pacientes adultos que ingresan en Neumología/Medicina Interna desde el SUH	EC	86,8%	Omisión pauta (39,5%), dosis (31,8%), medicamento (25%)
España / 2014 ⁹⁸	114 pacientes pluripatológicos que ingresan en el hospital	DJ / EC	75,4%	Omisión (75,5%)
España / 2013 ⁹⁹	517 pacientes que ingresan en el hospital	EC	25,5%	Omisión (79,6%)
España / 2014 ¹⁰⁰	58 pacientes adultos con ≥ 3 medicamentos que ingresan en Cardiología	DJ / EC	41,4%	Sustitución dosis (42%)
España / 2014 ¹⁰¹	96 pacientes adultos que ingresan en Urgencias	EC	71,9%	Omisión (67,7%)
España / 2014 ¹⁰²	221 pacientes adultos que ingresan en servicios médicos y quirúrgicos	EC	58,4%	Omisión (76,1%)
España / 2015 ¹⁰³	814 pacientes > 65 años con ≥ 5 medicamentos que ingresan en Medicina Interna	EC	64,5%	Omisión (73,6%)
España / 2015 ¹⁰⁴	197 pacientes adultos que ingresan en Urgencias	EC	43%	Omisión (62%)
España / 2015 ¹⁰⁵	176 pacientes adultos que ingresan en servicios quirúrgicos	EC	55,1%	Omisión (84,1%)
España / 2015 ¹⁰⁶	164 pacientes adultos que ingresan en Trauma	EC	48,8%	Omisión (72%)

DJ: Discrepancias Justificadas. EC: Errores de Conciliación (Discrepancias no Justificadas).

Tabla 6: Estudios de discrepancias en la prescripción médica al ingreso hospitalario del paciente.

Existen estudios que demuestran la **importancia clínica** de estos errores en la prescripción médica, como el de Cornish *et al.*, con pacientes ancianos que tomaban al menos 4 fármacos, en el que el 32,9% de los EC fueron considerados como de riesgo potencial de causar daño moderado y el 5,7% fueron considerados como potenciales para causar daño importante o deterioro clínico⁷¹.

Estos errores se magnifican en los SUH por la premura de las prescripciones, los diferentes niveles de experiencia de los facultativos, deficiencias en la comunicación médico-médico y médico-paciente y por el cansancio acumulado durante las noches y los días festivos y pueden tener un impacto importante ya que, los errores que no se detectan en las fases iniciales del ingreso, se suelen mantener durante el periodo de hospitalización.

1.6.3 Discrepancias y PRM

La detección de una discrepancia en un paciente no constituye necesariamente un error y no tiene que implicar la existencia inmediata de un PRM asociado. De hecho, la mayor parte de las discrepancias obedecen a la adaptación de la medicación crónica al nuevo estado clínico del paciente, o a la realización de exploraciones y/o intervenciones con las que la medicación habitual pudiera interferir. Sin embargo, en ocasiones, estas diferencias sí que constituyen errores en el proceso asistencial que pueden afectar a los resultados de la farmacoterapia del paciente⁹⁰. En estos últimos casos, las discrepancias de medicación no detectadas pueden ser una de las causas que motivan el actual problema de salud del paciente, o bien pueden conducir a la aparición de PRM en el futuro, generándose una iatrogenesis evitable al paciente y un consumo innecesario de recursos⁶⁸.

Los PRM son considerados prevenibles en su mayoría, con lo que es necesario implantar estrategias urgentes para prevenirlos, especialmente en puntos críticos de transición asistencial y en poblaciones de alto riesgo. La CM ha demostrado ser una estrategia importante para reducir los errores de medicación, ya que es un proceso protocolizado que compara y resuelve las posibles discrepancias entre la medicación previa del paciente y la prescripción activa tras la transición asistencial^{41,93}. Además de garantizar que el paciente reciba todos los medicamentos que precise (a dosis, vía e

intervalos correctos), también intenta evitar las interacciones y duplicidades entre la medicación crónica y la aguda prescrita durante el ingreso, ajustándose a su situación clínica actual¹⁰⁷.

1.6.4 Efectividad del proceso de Conciliación de la Medicación

El proceso de CM ha demostrado efectividad en la reducción de errores de medicación en varios estudios. Rozich y Resar encontraron que los errores de medicación se reducían desde 213 por cada 100 ingresos a 63 por cada 100 ingresos si se realizaba CM al ingreso, los cambios y el alta hospitalaria y que los errores de medicación se reducían en un 70% mediante esta intervención⁴¹. En otro estudio, en el que técnicos de farmacia obtenían la información, disminuyeron un 80% los efectos adversos de los medicamentos en 3 meses¹⁰⁸. Por otra parte, no sólo se ha evidenciado la efectividad al ingreso o al alta hospitalaria, también en el área de cuidados intensivos ha disminuido el número de errores como consecuencia de vigilar la CM¹⁰⁹.

	Pre-intervención	Pos-intervención	Variación
Medida de efectividad utilizada	% de pacientes ≥ 1 error		
Murphy 2009 ¹¹⁰			
Alta (unidad quirúrgica)	90	47	-48%
Alta (unidad médica)	57	33	-42%
Van der Bemt 2009 ¹¹¹			
Ingreso	18,6	6	-71%
Vira 2006 ⁹³			
Ingreso o traslado	18	4,5	-75%
Walker 2009 ¹¹²			
Alta	59,6	33,5	-44%
Medida de efectividad utilizada	Media de errores/paciente		
Varkey 2007 ¹¹³			
Ingreso	0,5	0	-100%
Alta	3,3	1,8	-45%
Michels 2003 ¹⁰⁸			
Ingreso	1,45	0,76	-48%
Rozich 2001 ⁴¹			
Ingreso, traslado o alta	2,13	0,63	-70%

Tabla 7: Efectividad de los programas de Conciliación de Medicación en la reducción de Errores de Medicación.

1.6.5 Conciliación de Medicación en la seguridad del paciente: Posicionamiento Institucional

La importancia de los EM ha sido objeto de interés de diferentes organizaciones y agencias internacionales, que han destacado la necesidad de instaurar prácticas seguras efectivas para reducirlos. De esta forma, se han propuesto numerosas prácticas seguras para prevenirlos, especialmente en el ámbito hospitalario, y la CM aparece como una constante en todas ellas.

- La OMS lanzó en mayo de 2007 nueve medidas que han demostrado ser efectivas a la hora de evitar eventos adversos y cuya implantación se considera prioritaria. Entre estas medidas se encuentra la CM en las transiciones asistenciales¹¹⁴.
- La Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) publicó en 2013 un informe actualizado sobre la evidencia de las prácticas seguras conocidas hasta esa fecha, considerando la evidencia de su efectividad. De las 22 prácticas seleccionadas, una fue la CM.
- El National Quality Forum (NQF) en EEUU publicó en el año 2010 una actualización de 34 prácticas de seguridad prioritarias para prevenir los errores asistenciales, entre las que se incluye la práctica de CM.
- La JCAHO estableció a partir del año 2003 los *National Patient Safety Goals*, objetivos orientados a impulsar en las instituciones acreditadas la prevención de errores en diferentes áreas. Estos objetivos se revisan anualmente y se mantienen o se sustituyen en función de las prioridades que puedan surgir. Entre los objetivos que se refieren al sistema de utilización de los medicamentos se encuentra la CM. La JCAHO reconoce que los EC comprometen la seguridad en la utilización de los medicamentos y exige que los hospitales acreditados lleven a cabo la CM para garantizar la continuidad del tratamiento farmacológico⁶⁵.
- El National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), junto con la NPSA inglesa, ha publicado en 2007 una guía de soluciones para la CM en los ingresos hospitalarios en pacientes adultos¹¹⁵.

En nuestro país también se han establecido estrategias, entre las que se encuentra la CM, para disminuir los EM y aumentar la seguridad de los pacientes:

- El Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad de 2007 y de 2010, insta a implantar prácticas seguras para prevenir los errores debidos a medicación y los efectos adversos a medicamentos relacionados con la atención a pacientes crónicos.
- La SEFH ha publicado el “Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de Conciliación de la Medicación” en el año 2009⁶⁹; y en la iniciativa “2020: Hacia el futuro con seguridad” incorpora entre sus objetivos estratégicos para el año 2020 el desarrollo de procedimientos normalizados de CM, tanto en el momento del ingreso como al alta en el 80% de los hospitales españoles.
- En el marco de la Acción Conjunta para la Seguridad del Paciente y la Calidad Asistencial (PaSQ), 12 Comunidades Autónomas y 121 centros sanitarios participan en la implementación de las cuatro prácticas seguras recomendadas: Estrategia multimodal para mejorar la higiene de manos, Lista de verificación quirúrgica, Conciliación de la medicación y Escala para la detección temprana de deterioro clínico en pediatría.

Entre los **objetivos de los programas de CM** se consideran:

- ✓ **Principal:** garantizar, en todos los cambios de ámbito de atención sanitaria, que: 1) los pacientes reciben todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente, 2) que éstos estén prescritos con la dosis, vía y frecuencia correctas y 3) que sean adecuados a la situación actual del paciente y nueva prescripción realizada en el hospital.
- ✓ **Secundarios:** concienciar, informar y educar a los profesionales sanitarios y al paciente.

1.6.6 Barreras para la implantación de programas de Conciliación de Medicación.

El desarrollo de un programa de CM es complejo y no está carente de barreras para su implantación, entre las que se encuentran:

1. **Falta de recursos humanos:** tiempo empleado.

El tiempo empleado para realizar la entrevista al paciente varía según los estudios (entre 11-30 min/paciente), al cual hay que añadir el tiempo necesario para reunir toda la información de los informes e historia clínica y comunicar y resolver las posibles discrepancias encontradas, pudiendo resultar un tiempo aproximado de 110 min por paciente conciliado^{91,92,116}.

2. **Falta de definición de las responsabilidades** de los profesionales en cada etapa.

La descoordinación de actividades/responsabilidades a menudo conduce al solapamiento de funciones, como la realización de la entrevista acerca de los medicamentos varias veces a un mismo paciente por distintos sanitarios.

3. **Falta de implicación** de los profesionales responsables del cuidado.

4. **Dificultad para obtener la HFT** completa del paciente.

Es necesario utilizar múltiples fuentes de información, como son los datos del médico de atención primaria y hospitalaria, los registros de consultas externas, resúmenes de alta hospitalaria, información de farmacias comunitarias, entrevista al paciente/cuidador, etc., ya que no existe una conexión completa entre todos los sistemas de información de la atención sanitaria.

1.6.7 Riesgos de la no conciliación.

El no realizar CM en una transición asistencial, especialmente en pacientes vulnerables a sufrir PRM, conlleva múltiples riesgos:

1. Errores de prescripción derivados del desconocimiento de la medicación crónica ambulatoria: interrupciones no aconsejables, modificaciones de dosis, posibilidad de duplicidades e interacciones...
2. Morbilidad farmacoterapéutica en el paciente.
3. Percepción de falta de asistencia por los pacientes, familiares y/o cuidadores. Reclamaciones, quejas e insatisfacción.
4. Conflictos enfermería-farmacia por medicación no disponible.

1.7 El papel del farmacéutico en la seguridad de los medicamentos

Existe buena evidencia a favor del papel de los farmacéuticos clínicos en la prevención de EAM en pacientes ingresados. La accesibilidad, el consejo farmacéutico y la educación del paciente durante la administración de medicación y al alta tienen un papel importante en la prevención y reducción de los errores de medicación. La utilidad de la revisión de la medicación por farmacéuticos para disminuir los efectos adversos a los medicamentos ha sido documentada por numerosos autores¹¹⁷⁻¹²³. En estos trabajos se ha comprobado la efectividad de esta intervención, con la cual se ha objetivado una mejora de los resultados en variables como el número de reacciones adversas a los medicamentos, el grado de cumplimiento del tratamiento o de la calidad de vida de los pacientes.

La colaboración de los farmacéuticos con los prescriptores y con los pacientes ha sido recomendada para minimizar los efectos adversos a medicamentos y los errores de medicación. Los farmacéuticos son profesionales muy adecuados para efectuar CM y procesos de revisión, reduciendo así los PRM y mejorando los resultados terapéuticos. El NICE, conjuntamente con la NPSA de Inglaterra, ha publicado una guía

de soluciones para la CM en los ingresos hospitalarios en pacientes adultos. El papel que se atribuye al farmacéutico clínico en la CM es amplio y está bien establecido, y la responsabilidad que asume es muy alta. En primer lugar, NICE dirige su documento a los farmacéuticos, y establece de forma taxativa que un farmacéutico debe realizar la CM tan pronto como sea posible tras un ingreso hospitalario, tanto urgente como electivo, que las responsabilidades deben estar claramente delimitadas y pueden ser diferentes según las diferentes áreas clínicas¹¹⁵.

1.7.1 Conciliación de la Medicación: Papel del farmacéutico clínico en la HFT

La revisión de la medicación es algo prioritario, ya que el grado de discrepancia entre lo que el paciente toma y lo que el médico cree que toma suele ser alto. Es esencial realizar una anamnesis farmacológica completa, que incluya los medicamentos que toma con y sin receta, definir objetivos terapéuticos posibilitistas, revisar periódicamente el tratamiento, ajustar la dosis, pauta y duración considerando la edad, la función renal y hepática del paciente, y la conveniencia del tratamiento farmacológico. El completar la historia medicamentosa depende de diferentes factores concernientes a cada paciente en particular, incluyendo el tiempo disponible para la entrevista, las barreras del lenguaje, la severidad de la enfermedad, el estado cognitivo y la “familiaridad” del paciente con su régimen terapéutico⁷⁵.

Diversos estudios han demostrado que una HFT realizada por un farmacéutico es más completa que aquella obtenida por otros profesionales, lo que hace de estos profesionales una fuente ideal debido a sus conocimientos y entrenamiento. Desde hace décadas se vienen realizando estudios en este sentido, algunos de los cuales se muestran a continuación por orden cronológico:

- ✓ Dawson *et al.* (EEUU, 1981): Estudio que demostró que los médicos obtenían de media el 79% de la HFT completa para fármacos con receta médica y el 45% de los fármacos sin receta, mientras que los farmacéuticos obtuvieron un 100% de la HFT completa para ambas categorías de fármacos¹²⁴.

- ✓ Dobbs *et al.* (EEUU, 1981): Estudio en el que la información obtenida por los farmacéuticos fue comparada con la obtenida por los médicos resultando que las HFT realizadas por los farmacéuticos eran más completas (el 48% de los pacientes tenían al menos 1 discrepancia en su HFT médica)⁸¹.
- ✓ Gurwich *et al.* (EEUU, 1983): Estudio que indicó que los farmacéuticos obtenían más información durante sus entrevistas con el paciente, documentando una media de 5,6 medicamentos por paciente comparado con los 2,4 documentados por los médicos¹²⁵.
- ✓ Badoswky *et al.* (EEUU, 1984): Estudio en el que, usando un cuestionario validado, los farmacéuticos solicitaron información clínicamente importante de los fármacos en uso que habían sido omitidos por el médico al ingreso en 1 de cada 9 pacientes ingresados¹²⁶.
- ✓ Carter *et al.* (EEUU, 1996): Estudio que concluye que las HFT realizadas por farmacéuticos en los SUH fueron más completas que aquellas realizadas por otros profesionales sanitarios¹²⁷.
- ✓ Akwagyriam *et al.* (Londres, 1996): Estudio comparativo entre la recogida de la HFT realizada por médicos o farmacéuticos, en el que los farmacéuticos identificaron significativamente más fármacos por paciente que los médicos⁷⁴.
- ✓ Nester *et al.* (EEUU, 2002): Estudio comparativo entre la realización de la HFT por farmacéuticos o por enfermeros, en el que los farmacéuticos identificaron más discrepancias entre la medicación domiciliaria y la prescrita en la orden médica. Los autores concluyeron que los farmacéuticos eran especialmente adecuados para la realización de la HFT¹²⁸.
- ✓ Reeder *et al.* (EEUU, 2008): Estudio que indicó que los farmacéuticos registraron 614 medicamentos frente a los 556 de los médicos; además los farmacéuticos documentaron de forma más precisa las dosis y las pautas, y de las 161 discrepancias entre la lista de medicación recogida por el farmacéutico y la del médico, el 87% fueron EC¹²⁹.

- ✓ Bond *et al.* (EEUU, 2012): Estudio en el que se analizaron los datos de 584 hospitales en EEUU, encontrándose que, en los hospitales en los que el farmacéutico era el encargado de recoger la HFT del paciente, se producían menor número de reacciones adversas a medicamentos¹³⁰.
- ✓ De Andrés-Lázaro *et al.* (España, 2015): Estudio en el que el farmacéutico identificó un mayor número de fármacos habituales por paciente respecto al médico (6,89 frente a 5,70; $p < 0,05$). Únicamente el 39% de los fármacos identificados por el médico se registraron correctamente en la HFT¹⁰⁴.

Con estos resultados se puede concluir que los farmacéuticos son especialmente adecuados para obtener HFT y resolver discrepancias por su educación, experiencia, conocimiento farmacológico y habilidades de comunicación con el paciente.

Sobre la base de estas evidencias, el NICE británico, en su guía para la seguridad del paciente, recomienda que las organizaciones de asistencia sanitaria pongan en marcha políticas de medicamentos para la CM en el momento de la admisión hospitalaria. Además de especificar los sistemas normalizados de recogida de información y documentación acerca de los fármacos, recomienda que los farmacéuticos estén implicados en la CM tan pronto como sea posible tras la admisión del paciente.

1.7.2 Conciliación de la Medicación: Papel del farmacéutico clínico en la prescripción farmacológica

Existe evidencia científica que muestra que los EAM prevenibles se reducen cuando los farmacéuticos acompañan a los médicos en los pasajes de planta, con lo que introducir el proceso de CM en el equipo médico/farmacéutico puede ofrecer beneficios adicionales¹³¹⁻¹³³. Concretamente, la participación de los farmacéuticos en la conciliación de los tratamientos se evaluó en un ensayo controlado y aleatorizado, en el que se comprobó que el número de discrepancias entre la medicación tras la admisión hospitalaria y el tratamiento previo del paciente se redujo con la participación del farmacéutico, en comparación con la atención estándar. El número

de discrepancias se redujo de 44 por cada 100 pacientes (68/154) a 19 por cada 100 pacientes (30/154)¹³⁴.

El estudio de Galvin *et al.* realizado en Irlanda, país en el que la CM es obligada por el gobierno en todas las transiciones del paciente, describe la contribución de los farmacéuticos clínicos del SUH al proceso de CM en el ingreso hospitalario¹³⁵. En dicho estudio se concluye que los farmacéuticos clínicos contribuyen positivamente a la CM al ingreso y que este servicio debería ser potenciado y desarrollado.

En EEUU, en el 11% de los SUH participan equipos multidisciplinares formados por profesionales entre los que destaca un farmacéutico encargado de coordinar la farmacoterapia aconsejando al médico, detectando PRM, intercambiando equivalentes terapéuticos, y optimizando el coste sanitario¹³⁶. La experiencia de esta colaboración ha conseguido resultados positivos, así pues, la integración del farmacéutico y la colaboración en los SUH consiguió evitar un ratio de 7,8 errores/100 pacientes y ahorros de más de un millón de dólares en centros estadounidenses^{90,120,122,123}. En Europa, también hay estudios que muestran las oportunidades que presentan la incorporación de farmacéuticos a los SUH, incluyendo su papel en la entrevista clínica, conciliación de la medicación y promoción de un uso seguro del medicamento en los pacientes¹³⁷.

Con estos estudios se muestra que la integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinar de un SUH permitiría interceptar problemas de medicación, reduciéndose el riesgo de incrementar la estancia y los costes sanitarios. La intervención del farmacéutico mediante CM en el SUH es relevante, ya que es donde se va a generar la primera prescripción, que será continuada en caso de ingreso en una planta de hospitalización, y donde la omisión de una medicación habitual, debido a una estancia más prolongada, podría tener una mayor repercusión.

JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Los Problemas Relacionados con la Medicación (PRM) son una de las principales causas de Eventos Adversos (EA) en el sistema sanitario¹⁰. La mitad de los errores de medicación se producen en procesos de transición asistencial, siendo importante la falta de comunicación sobre los tratamientos farmacológicos⁴¹. Según numerosos estudios, los PRM causados por una inadecuada Conciliación de la Medicación (CM) constituyen un fenómeno relevante en la actualidad, variando el porcentaje de un 25 a un 87% de pacientes con errores de conciliación al ingreso en el hospital^{71,90-106}.

El paciente anciano constituye un grupo de población especialmente vulnerable a sufrir PRM, pues es, en un elevado porcentaje, pluripatológico y polimedicado. Según estudios realizados en este tipo de población, entre un 53-72% de los pacientes ancianos presentaron errores de conciliación durante su estancia hospitalaria^{94,97,103}. Al ingresar en una Unidad de Corta Estancia (UCE) de un Servicio de Urgencias Hospitalario (SUH) este riesgo de sufrir PRM puede aumentar por tratarse de un proceso de transición asistencial (al ingreso y al alta de UCE), con frecuentes cambios en el responsable del paciente y el plan terapéutico y ser un entorno de gran presión asistencial.

Los PRM son considerados evitables en su mayoría, con lo que es necesario implantar estrategias urgentes para prevenirlos, especialmente en puntos críticos de transición asistencial (como es la UCE) y en poblaciones de alto riesgo (como son los ancianos). La CM ha demostrado ser una estrategia importante para reducir los errores de medicación^{41,93}.

Este estudio en población anciana ingresada en una UCE nos permitirá conocer la prevalencia de los PRM en esta zona de urgencias y determinar el impacto de la intervención de un farmacéutico centrada en la CM en la disminución de los PRM detectados en este tipo de pacientes.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS

La realización de un proceso de Conciliación de la Medicación por parte de un farmacéutico especialista en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario disminuye los Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes con alto riesgo de sufrirlos, como son los ancianos polimedicados, con insuficiencia renal o hepática o en tratamiento con MEMT.

OBJETIVOS

OBJETIVOS

4.1 Objetivo principal

Determinar el impacto de la Conciliación de la Medicación por parte del farmacéutico en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes ancianos ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario.

4.2 Objetivos Secundarios

1. Analizar en todos los pacientes incluidos las discrepancias encontradas entre la medicación crónica ambulatoria exacta y la que figura en la historia clínica de urgencias.
2. Analizar en todos los pacientes incluidos las discrepancias encontradas entre la medicación crónica ambulatoria exacta y la prescrita en el hospital.
3. Cuantificar y clasificar los Problemas Relacionados con los Medicamentos detectados en todos los pacientes incluidos.
3. Analizar las Intervenciones Farmacéuticas realizadas a partir de la detección de discrepancias y Problemas Relacionados con los Medicamentos en los pacientes del Grupo Intervención y su grado de aceptación por parte del médico de la Unidad de Corta Estancia.
5. Analizar los grupos farmacológicos en los que se detectaron más discrepancias y Problemas Relacionados con los Medicamentos durante el proceso de Conciliación de la Medicación.

MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL Y MÉTODOS

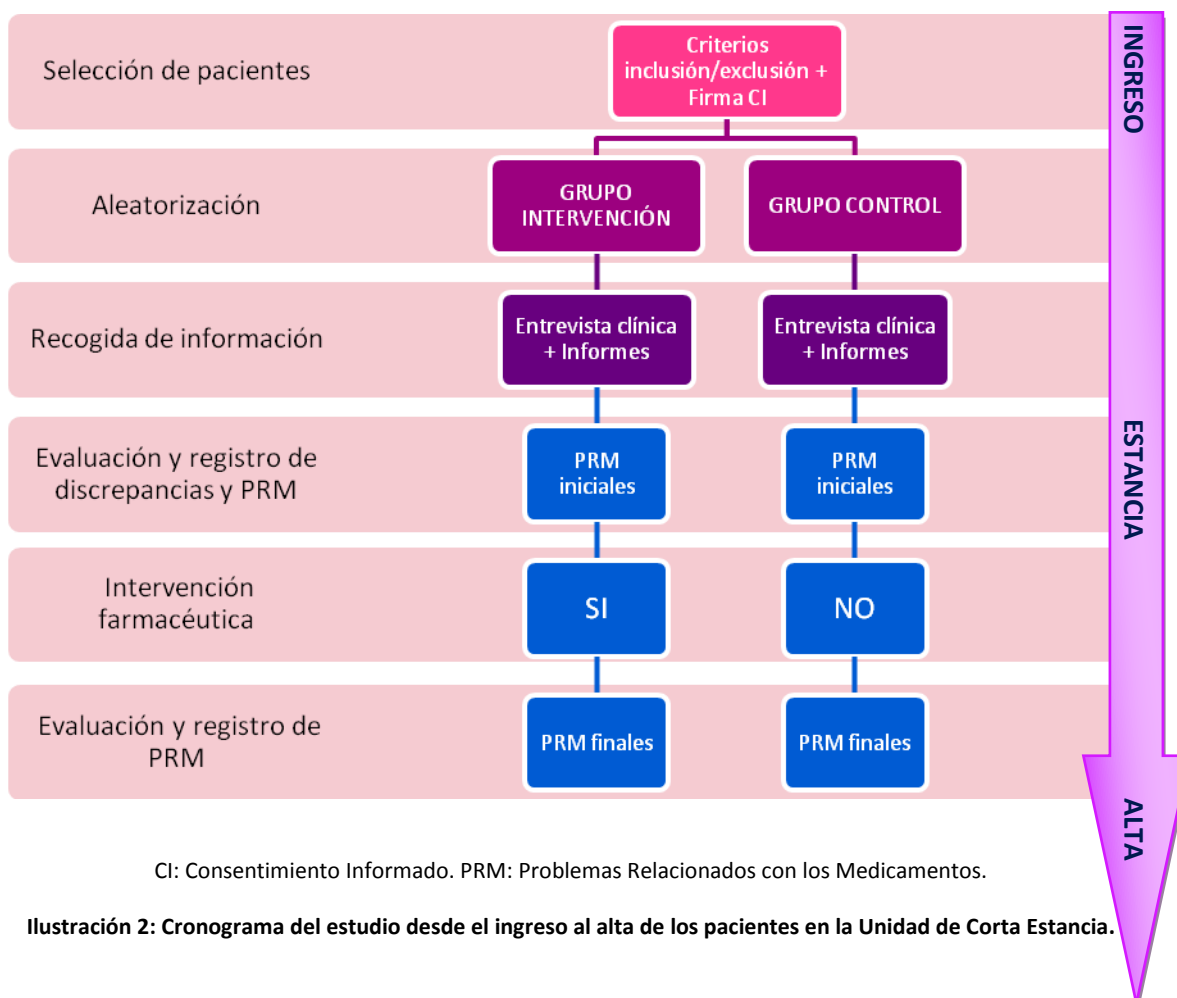
5.1 Diseño del estudio

Ensayo clínico, controlado y aleatorizado.

Se recogieron los datos relativos a los pacientes que ingresaron en la UCE del SU del hospital, los cuales fueron asignados, siguiendo el método de aleatorización en bloques balanceados, a uno de los siguientes grupos:

- Grupo control: se registraron las discrepancias y PRM encontrados sin realizar ningún tipo de Intervención Farmacéutica (IF) (el proceso de CM quedó incompleto).

- Grupo intervención: se registraron las discrepancias y PRM encontrados y se realizaron IF para resolverlos (el proceso de CM se completó).



5.2 Ámbito temporal

El periodo de estudio fue de 17 meses comprendidos entre Febrero de 2013 y Junio de 2014. La recogida de datos se realizó de forma continuada los días laborables. Antes de comenzar la recogida de datos se realizó un estudio piloto para validar la metodología a seguir (Octubre 2012 - Enero 2013).

5.3 Ámbito espacial

El presente estudio se realizó en la UCE del SU del Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina (Toledo) (Anexo I). Éste es un hospital secundario no universitario de área de 330 camas y cuya área de influencia supera los 193.000 habitantes. Está incorporado dentro de una Organización Sanitaria Integral, que agrupa la atención hospitalaria, atención primaria y sociosanitaria. El área de la que es centro de referencia el hospital, está formada por un gran municipio urbano, Talavera de la Reina, y por zonas rurales que contienen los municipios restantes.

El SUH atiende cerca de 65.000 pacientes/año. Durante el año 2013, 64.412 pacientes visitaron el SUH, de los cuales, 2.742 estuvieron en la UCE. En el año 2014, los pacientes que acudieron a urgencias fueron 64.924, de los que 3.371 pasaron a la UCE.

La UCE depende, pertenece y está situada en el SUH. Está organizada según las características de las UCE españolas (estudio REGICE 2), con una estancia máxima de 48 horas⁴⁸. Consta de 8 camas, divididas en tres habitaciones y está manejada por un médico, un enfermero y un auxiliar por turno 24 h/7 d/365 días y un farmacéutico a tiempo parcial durante el turno de mañana de lunes a viernes. El personal médico de UCE consta de 10 médicos adjuntos *Senior*, en turnos de 8 a 22 horas, de lunes a viernes, y por un médico adjunto del turno de guardia durante las noches, sábados, domingos y festivos. El personal de enfermería y auxiliar consta de 40 enfermeros y 36 auxiliares, en turnos rotatorios por UCE. El responsable de la UCE es el Jefe del SUH.

5.4 Población

La población diana del estudio fueron pacientes que ingresaron en la UCE del SU del hospital durante el periodo de estudio. Para mantener la confidencialidad de los pacientes, se les asignó un código numérico con el fin de que en ningún documento figurara dato alguno que permitiera su identificación.

5.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes \geq 65 años.
- Pacientes ingresados en la UCE del SUH.
- Pacientes que cumplieran al menos uno de los siguientes criterios:
 - Polimedicación (5 o más medicamentos previos a su visita al SUH).
 - Diagnóstico de IR y/o IH en la historia clínica de urgencias.
 - Terapia con MEMT.

5.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que, por su situación clínica y por no tener familiar acompañante, no presentaron las condiciones para realizar la entrevista y firmar el Consentimiento Informado (CI).
- Pacientes que hubieran participado en éste u otro estudio de CM en previos ingresos.

La selección de pacientes fue realizada por el farmacéutico investigador a primera hora de la mañana los días laborables, siguiendo el orden numérico consecutivo de las camas situadas en la UCE. Según este orden, los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión/exclusión y que firmaran el CI, eran aleatorizados, siendo asignados al Grupo Control o Intervención según el método de bloques balanceados. La selección de pacientes, aleatorización, estudio e IF fue realizada siempre por el mismo investigador, un farmacéutico especialista en farmacia hospitalaria.

5.4.3 Implicaciones éticas

La información difundida y obtenida por la puesta en marcha del presente estudio fue considerada confidencial y tratada en todo momento como tal. Los datos se recogieron de forma anónima identificando al paciente mediante un código numérico y el tratamiento de los mismos se realizó de acuerdo a la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999. Los pacientes que accedieron a valorar su participación en el estudio fueron informados de forma oral y escrita mediante la Hoja de Información al Paciente (Anexo II) y CI (Anexo III) de los objetivos y características del mismo. Aquellos que finalmente consintieron en participar firmaron de forma voluntaria el CI en presencia del investigador, quien también firmó el mismo. Se informó al paciente de su derecho a revocar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento del estudio, pudiéndolo comunicar vía telefónica mediante el número proporcionado en la Hoja de Información al Paciente y CI. Previo al comienzo del estudio se acordó que, si por motivos éticos fuera necesaria la realización de una intervención farmacéutica en un paciente asignado al grupo control, dicho paciente sería retirado del estudio.

Los responsables de los servicios implicados fueron informados convenientemente del estudio, y se obtuvo por escrito su aceptación, certificando asimismo, la idoneidad del investigador (Anexo I). El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital (Anexo IV) y no fue incluido en ninguna base de datos de ensayos clínicos.

5.4.4 Tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño de la muestra y validar la metodología a seguir se realizó un estudio piloto de 3 meses de duración (Octubre 2012 – Enero 2013) en el que se recogieron 40 pacientes. Para una proporción esperada de PRM resueltos en el grupo de intervención de 70% y del grupo control de 50% (OR=2,3), con un riesgo de error alfa de 5% y una potencia de 80%, se estableció un tamaño muestral mínimo de 186 PRM, que se amplió a 200 PRM para compensar posibles pérdidas. Estimando un número medio de 1,6 PRM por paciente, se fijó el tamaño muestral definitivo en 126 pacientes (63 en cada grupo).

5.5 Fuentes de información

La información a obtener debía incluir la medicación completa del paciente durante todo el proceso asistencial, tanto a nivel ambulatorio (medicación crónica) como a nivel hospitalario (medicación durante el ingreso). Entre los datos se incluían el nombre completo de cada medicamento, la dosis y pauta posológica, alergias e intolerancias a medicamentos, hábitos de administración y adherencia al tratamiento. En la información obtenida debían incluirse:

- Medicamentos prescritos por el médico de atención primaria.
- Medicamentos prescritos por el médico del hospital.
- Medicamentos sin prescripción médica: especialidades farmacéuticas publicitarias (EFP), tratamientos de fitoterapia, homeopatía o parafarmacia.
- Medicamentos de ensayo clínico.

Para obtener la información exacta de los pacientes seleccionados, se evaluaron y compararon distintas fuentes de información⁶⁶:

✓ **Revisión de la historia clínica de atención hospitalaria**

Informatizada o en papel, teniendo en cuenta los ingresos recientes, las últimas visitas a consultas y la historia clínica actual disponible en urgencias.

✓ **Revisión de la historia clínica/prescripción de atención primaria**

Informatizada o en papel, teniendo en cuenta las últimas visitas a consultas de primaria.

✓ **Otras fuentes de información**

Teniendo en cuenta el paso por instituciones como las sociosanitarias o informes médicos de otros centros.

✓ **Registros de administración de enfermería**

Disponibles en el control de enfermería de la UCE y de gran utilidad para la información de medicación durante el ingreso.

✓ **Entrevista clínica**

El farmacéutico realizó una entrevista personalizada al paciente ingresado en la UCE para confirmar los datos obtenidos en la revisión de las fuentes arriba descritas. Dicha entrevista se realizó al paciente y/o cuidador y en ella se les pidió que mostraran toda la información del tratamiento crónico que pudieran aportar (informes médicos, cajas de medicación, pastilleros, hojas de medicación), así como información de alergias e intolerancias medicamentosas, los hábitos de administración y la adherencia al tratamiento. También se recogió toda aquella información que pudiese resultar útil para la valoración de la administración del tratamiento farmacológico en la UCE (medicamentos, dosis, pautas, vías de administración, diluciones de medicación, etc.).

5.6 Variables del estudio: Definición y Clasificación

Las variables recogidas fueron edad, sexo, polimedicación, IR, IH, uso de MEMT, alergias medicamentosas, tratamiento con fitoterapia/homeopatía, discrepancias, PRM e IF y todas fueron evaluadas por el mismo farmacéutico investigador.

Durante el proceso de CM, la detección de una discrepancia (diferencia entre la información adquirida por el médico y la obtenida por el farmacéutico) no constituye necesariamente un error, y no tiene que implicar la existencia inmediata de un PRM asociado⁶⁹; sin embargo, las discrepancias de medicación no detectadas pueden conducir a la aparición de PRM en el futuro, así que en el estudio se recogieron ambos tipos de datos⁶⁸.

5.6.1 Discrepancias Tipo 1

El concepto de **Discrepancia Tipo 1 (DT1)** se entendió como la existencia de al menos una diferencia en un medicamento y/o en la posología y/o en la vía de administración, entre la información de la medicación domiciliar registrada en la historia clínica y la registrada por el farmacéutico¹³⁸.

Las DT1 se clasificaron en⁸⁸:

- ✚ Omisión (información no recogida en la anamnesis médica: medicamento, dosis, pauta, vía). Las discrepancias por omisión en la vía de administración se consideraron sólo en aquellos casos en que el fármaco se podía administrar por más de una vía y podía inducir a error a criterio del investigador.
- ✚ Comisión (adición de un medicamento que no toma el paciente).
- ✚ Sustitución (recogida de medicación errónea: medicamento, dosis, pauta, vía).

5.6.2 Discrepancias Tipo 2

Se consideró una **Discrepancia Tipo 2 (DT2)** a cualquier diferencia entre la medicación domiciliar crónica que el paciente tomaba previamente y la prescrita en el hospital, definición de “discrepancia” recogida en el Documento de Consenso en Terminología y Clasificación de los programas de CM avalado por la SEFH⁶⁹.

Las DT2 se clasificaron según el documento de CM incluido en el Boletín Farmacoterapéutico de Castilla La Mancha¹³⁹:

- **No discrepancia**
 - ✚ Inicio de medicación justificada para la situación clínica del paciente.
- **Discrepancia Justificada**
 - ✚ Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía de administración, teniendo en cuenta la nueva situación clínica del paciente.
 - ✚ Sustitución terapéutica según la GFT del hospital y los programas de intercambio terapéutico.

➤ **Discrepancias No Justificadas por el médico o Errores de Conciliación (EC)**

- ✚ **Omisión** de medicamento: no se prescribe un medicamento que el paciente necesita.
- ✚ **Comisión** de medicamento: se administra un medicamento innecesario, que el paciente no tomaba previamente.
- ✚ **Cambio/sustitución** en dosis, frecuencia o vía de administración de un medicamento que tomaba previamente.
- ✚ **Duplicidad**: se vuelve a pautar un fármaco o similar que tenía prescrito el paciente.
- ✚ **Interacción** entre la medicación que se toma de forma crónica y la actual.
- ✚ Mantenimiento de medicación en una situación que está **contraindicada**.
- ✚ Prescripción **incompleta**: información inadecuada respecto a dosis, vía o frecuencia de administración del tratamiento crónico.

5.6.3 PRM

La detección de PRM se entendió como la detección de “situaciones en las que el proceso de uso del medicamento causan o pueden causar la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)”⁶².

El farmacéutico, durante el proceso diario de CM, pudo detectar PRM en varios puntos relacionados con los medicamentos del paciente de UCE:

- PRM relacionados con la medicación ambulatoria crónica que tomaba el paciente previo a su ingreso en urgencias,
- PRM relacionados con la prescripción y administración de la medicación en urgencias.

Los PRM se definieron según lo acordado en el Tercer Consenso de Granada de 2007 y fueron clasificados según el listado propuesto por el FORO de Atención Farmacéutica⁶². Cada PRM registrado fue asociado al medicamento revisado correspondiente, de forma que un mismo paciente pudo presentar varios PRM.

Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)	Codificación
Administración errónea del medicamento	PRM-1
Características personales	PRM-2
Conservación inadecuada	PRM-3
Contraindicación	PRM-4
Dosis, pauta y/o duración no adecuada	PRM-5
Duplicidad	PRM-6
Errores en la dispensación	PRM-7
Errores en la prescripción	PRM-8
Incumplimiento	PRM-9
Interacciones	PRM-10
Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	PRM-11
Probabilidad de efectos adversos	PRM-12
Problema de salud insuficientemente tratado	PRM-13
Otros	PRM-14

Tabla 8. Listado de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) propuesto por FORO y aceptado en el Tercer Consenso de Granada.

Se realizó una codificación (campo numérico de hasta 2 dígitos) para incluir los PRM en la base de recogida de datos. Cada PRM registrado fue asociado al medicamento revisado correspondiente.

5.6.4 Intervenciones Farmacéuticas (IF)

Las IF se entendieron como las actuaciones del farmacéutico encaminadas a resolver las discrepancias y/o PRM encontrados a fin de resolverlos y prevenir la aparición de RNM.

La realización de una IF supone el paso final en el proceso de CM. Si sólo se detectasen discrepancias y PRM y no se realizara IF para solventarlos, la CM quedaría incompleta.

Todas las IF realizadas se comunicaron de forma escrita al facultativo responsable, con la realización de una hoja de interconsulta electrónica en la historia informatizada del paciente. Las IF que se consideraron de mayor urgencia o importancia se comunicaron también de forma oral (comunicación directa con el personal sanitario).

La documentación de las intervenciones se realizó de acuerdo con un sistema de clasificación basado en el Consenso de Granada modificado y adaptado. Se establecieron siete categorías en función del tipo de IF realizada, que a su vez se desglosó en los motivos que justificaban dicha IF así como el impacto clínico de las mismas (seguridad y/o eficacia)¹⁴⁰⁻¹⁴²:

- Seguridad (previenen efectos adversos, interacciones y reacciones alérgicas).
- Efectividad (originan el inicio o la suspensión de un medicamento si existe duplicidad con otro del tratamiento habitual, la modificación de dosis, pauta posológica o duración del tratamiento).

INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA (y motivos que la justifican)	CODIFICACIÓN	IMPACTO CLÍNICO
SUSPENDER EL MEDICAMENTO		
Fármaco no indicado	1.1	Seguridad
Duplicidad terapéutica	1.2	Seguridad
Reacción adversa	1.3	Seguridad
Prevención de reacción adversa	1.4	Seguridad
Interacción	1.5	Seguridad
MNIGFT	1.6	Seguridad
CAMBIO DE MEDICAMENTO		
Prevención de reacción adversa	2.1	Seguridad
MNIGFT (Cambio según PIT)	2.2	Efectividad
Facilitar el cumplimiento terapéutico	2.3	Efectividad
CAMBIO DE DOSIS		
Dosificación excesiva	3.1	Seguridad
Dosificación insuficiente	3.2	Efectividad
CAMBIO DE FRECUENCIA		
Más frecuente de lo recomendado	4.1	Seguridad
Menos frecuente de lo recomendado	4.2	Efectividad
INICIO TRATAMIENTO		
Necesita tratamiento adicional	5.1	Efectividad
Tratamiento habitual no prescrito y necesario	5.2	Efectividad
MONITORIZACIÓN		
Determinar niveles plasmáticos	6.1	Efectividad/Seguridad
Seguimiento del paciente por efectividad o seguridad	6.2	Efectividad/Seguridad
COMPLETAR ORDEN MÉDICA		
Orden médica incompleta	7.1	Seguridad
Detección de error o incongruencia	7.2	Seguridad
Error de transcripción	7.3	Efectividad/Seguridad

MNIGFT: Medicamento No incluido en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital.

PIT: Protocolo de Intercambio Terapéutico.

Tabla 9. Intervenciones farmacéuticas: Clasificación, Codificación e Impacto clínico.

5.6.5 Aceptación de las IF.

Se consideraron IF aceptadas por parte del médico de UCE si, dependiendo de la situación, el médico:

- ✓ Actualizaba la HFT realizada en urgencias (en los casos de IF dirigidas hacia la historia del paciente).
- ✓ Corregía la prescripción médica por escrito (en los casos de IF dirigidas a la medicación activa prescrita en el hospital).
- ✓ Escribía en el informe de alta una recomendación acerca de la medicación del paciente dirigiéndose a su médico de atención primaria (en los casos de IF sobre la medicación ambulatoria).

5.6.6 Resolución de PRM.

La Resolución de PRM, definida como la desaparición de un PRM inicialmente registrado, fue considerada como la variable resultado principal del estudio y fue medida por el farmacéutico investigador al finalizar la estancia del paciente en UCE.

5.6.7 Medicamentos implicados en las discrepancias y PRM.

La información recogida de cada uno de los medicamentos implicados fue:

- ❖ Principio activo según la Denominación Oficial Española (DOE)
- ❖ Especialidad farmacéutica
- ❖ Grupo terapéutico según la Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química (ATC) de la Organización Mundial de la Salud hasta el cuarto nivel (subgrupo terapéutico/farmacológico/químico).

Clasificación ATC de Grupos Terapéuticos	
A	Aparato Digestivo y Metabólico
B	Sangre y Órganos Hematopoyéticos
C	Aparato Cardiovascular
D	Terapia Dermatológica
G	Terapia Genitourinaria
H	Terapia Hormonal
J	Terapia Infecciosa Uso Sistémico
L	Terapia Antineoplásica y agentes inmunomoduladores
M	Aparato Locomotor
N	Sistema Nervioso
P	Antiparasitarios, insecticidas
R	Aparato Respiratorio
S	Órganos de los Sentidos
V	Varios

Tabla 10. Grupos terapéuticos según clasificación ATC (Anatómica/Terapéutica/Química).

Se realizó una codificación consistente en un campo alfanumérico de 5 caracteres para cada línea de medicamento revisado a incluir en la base de datos.

Se consideraron MEMT determinados anticoagulantes (acenocumarol, warfarina), digitálicos (digoxina, digitoxina, metildigoxina), inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus), terapia tiroidea (levotiroxina sódica), teofilina, antiepilépticos (fenitoína, fenobarbital, carbamazepina, ácido valproico), aminoglucósidos (amicacina), flecainida, litio, vancomicina y rifampicina^{143,144}.

5.7 Metodología de trabajo.

En el estudio se incorporó un farmacéutico especialista a tiempo parcial en la UCE del SUH para realizar CM. Durante el proceso se siguieron los siguientes pasos de forma ordenada:

1. Selección de pacientes:

El farmacéutico investigador seleccionó a primera hora de la mañana a los pacientes con los criterios de inclusión en el estudio.

Una vez obtenido el CI, los pacientes seleccionados fueron asignados al Grupo Control o Grupo Intervención siguiendo el método de aleatorización en bloques balanceados. (Ver puntos 5.1 Diseño del Estudio y 5.4 Población).

2. Recogida de información:

El farmacéutico revisó la historia clínica del paciente seleccionado, la hoja de administración de enfermería y los informes médicos procedentes de otros centros, así como el informe de medicamentos de atención primaria. Posteriormente realizó la entrevista al paciente y/o al cuidador encargado de la medicación. (Ver punto 5.5 Fuentes de Información).

3. Elaboración de “Hoja de Recogida de Datos”:

Durante la estancia del paciente en UCE, el farmacéutico investigador cumplimentó una hoja de recogida de datos por paciente (Anexo V), con la siguiente información: variables demográficas (edad, sexo), clínicas (IR, IH, motivo de consulta al SUH, diagnóstico preliminar) y farmacoterapéuticas (polimedicación, uso de MEMT, alergias, fitoterapia, homeopatía), tanto referente al tratamiento ambulatorio del paciente y como al prescrito desde su ingreso en la UCE.

4. Análisis:

El farmacéutico revisó todos los medicamentos registrados en la hoja de recogida de datos (los prescritos a nivel domiciliario, los registrados en la historia recogida en urgencias y los prescritos activamente para su administración en la UCE), analizando la existencia de discrepancias o PRM para cada medicamento y anotándolo en dicha hoja. El farmacéutico valoró cada fármaco considerando la situación clínica del paciente, la justificación del prescriptor y las indicaciones relacionadas con el tratamiento farmacológico, así como los evolutivos médicos y de enfermería.

5. Intervención farmacéutica:

En los pacientes incluidos en el Grupo Intervención, se realizaron IF a partir de la detección de discrepancias y PRM. Cada IF realizada se anotó en la hoja de datos. El farmacéutico informó al médico responsable del paciente de las discrepancias y/o PRM detectados tanto en la historia clínica como en la prescripción médica, para que las valorase o justificase.

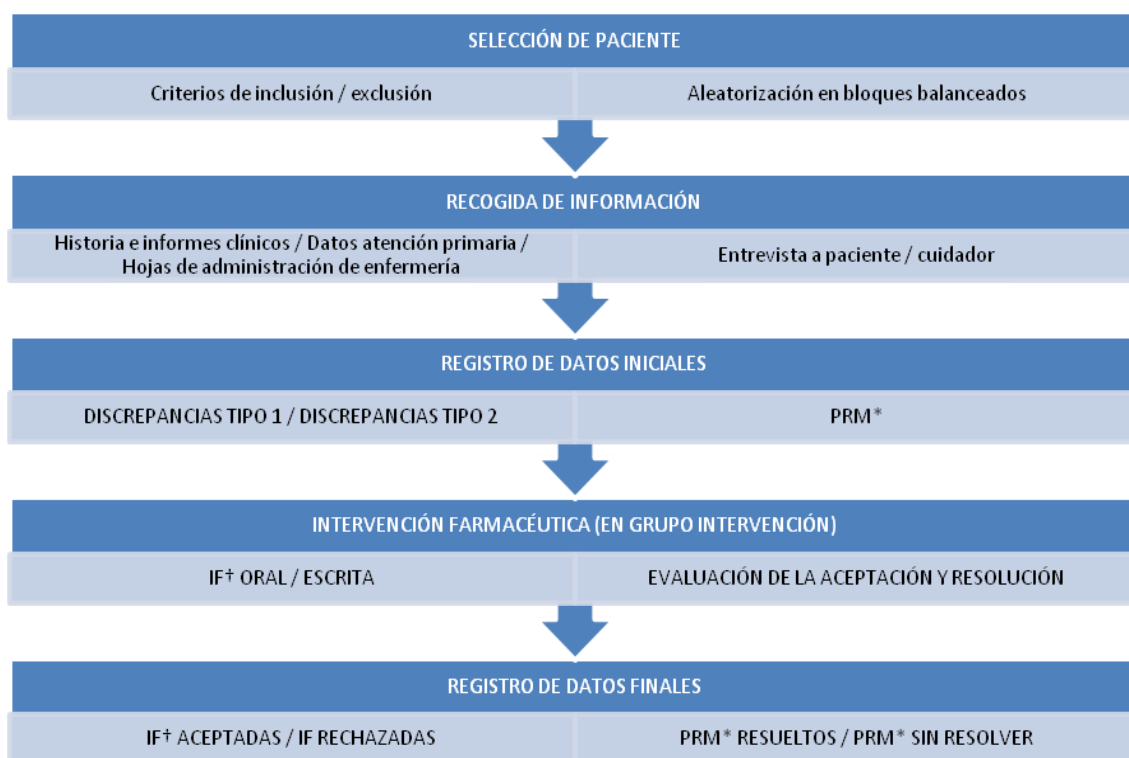
La comunicación con el médico se realizó a través de la aplicación informática Mambrino XXI con la cumplimentación de una hoja de interconsulta de farmacia, la cual quedaba registrada en la historia clínica informatizada del paciente, con la fecha y hora de la realización y accesible para cualquier facultativo. En los casos de detección de discrepancias o PRM que el farmacéutico consideró urgentes, la comunicación también se realizó de forma oral.

En los pacientes del Grupo Control no se realizó ninguna IF.

6. Registro de aceptación de IF y resolución de PRM.

Se realizó el seguimiento del paciente y sus tratamientos durante la estancia en UCE hasta el momento del alta en esta unidad (ya fuera para ser hospitalizado o para su alta a domicilio/residencia) a fin de detectar la aceptación de las IF realizadas en el Grupo Intervención y la resolución de los PRM detectados por el farmacéutico en ambos grupos de pacientes (Intervención y Control).

En los pacientes del Grupo Intervención, se registró la aceptación/no aceptación de las IF comunicadas al médico encargado del paciente y el impacto clínico teórico que eso supuso (seguridad/efectividad). La aceptación/no aceptación de las IF, impacto clínico y resolución final de PRM fueron también registrados por el investigador en la hoja de recogida de datos.



PRM: Problemas Relacionados con los Medicamentos. IF: Intervención Farmacéutica.

Ilustración 3: Proceso habitual de Conciliación de Medicación y recogida de datos.

Durante la estancia del paciente en la Unidad de Corta Estancia de Urgencias, el farmacéutico investigador realizó los procesos de selección, aleatorización, recogida de información, análisis de datos e intervención farmacéutica.

5.8 Registro de la información

El farmacéutico elaboró una hoja de recogida de datos en la que se plasmaron los datos relativos a los pacientes (demográficos, clínicos y farmacológicos de interés). Toda esta información se registró en una base de datos creada en el programa Access 2000, la cual se estructuró en 2 bloques para facilitar su manejo:

5.8.1 Formulario general.

En el que se introducían los datos generales de los pacientes:

1. Datos demográficos e identificativos del paciente
 - Código numérico del paciente: número de orden correlativo que identifica al paciente manteniendo su confidencialidad.
 - Grupo: campo numérico de un dígito: 1=Intervención, 2=Control.
 - Edad: campo numérico de 2 dígitos.
 - Sexo: campo numérico de un dígito: 1=Hombre, 2=Mujer.
2. Características clínicas del paciente
 - Insuficiencia renal: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
 - Insuficiencia hepática: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
3. Tratamiento farmacoterapéutico del paciente en el momento del ingreso hospitalario.
 - Polimedicación: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
 - Número de medicamentos en domicilio: campo numérico de hasta 2 dígitos.
 - MEMT: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
 - Número de MEMT: campo numérico de hasta 2 dígitos.
 - Alergias: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
 - Plantas medicinales/homeopatía: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.

5.8.2 Segundo formulario.

En el que se introducían los datos relativos a cada medicamento del paciente:

1. Datos del medicamento / paciente.
 - Código numérico del medicamento: número de orden correlativo que identifica a cada medicamento revisado.
 - Código numérico del paciente: número de orden correlativo que identifica a cada paciente y permite relacionar los distintos bloques de la base de datos.
 - Grupo terapéutico según la clasificación ATC: campo alfanumérico de 5 caracteres para cada medicamento.
2. Datos de discrepancias
 - Tipo de Discrepancias: campo numérico de un dígito: 1=Tipo 1, 2=Tipo 2.
 - Clasificación de Discrepancias: campo numérico de hasta 2 dígitos.
3. Datos de PRM.
 - Clasificación de PRM: campo numérico de hasta 2 dígitos.
 - Resolución de PRM: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
4. Datos de IF.
 - Clasificación de IF: campo numérico de hasta 2 dígitos.
 - Aceptación de IF: campo numérico de un dígito: 1=Si, 2=No.
 - Impacto de la IF: campo numérico de un dígito: 1=Seguridad, 2=Efectividad, 3=Seguridad/Efectividad.

5.9 Análisis estadístico

Las características generales de los Grupos Intervención y Control se resumieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes y se compararon mediante la prueba chi-cuadrado.

La descripción de los tipos de discrepancias y PRM se realizó mediante frecuencias absolutas y relativas e intervalos de confianza al 95%. Para estudiar el efecto de la intervención se compararon las proporciones de PRM resueltos en ambos grupos, calculando la odds-ratio cruda y ajustada por edad y sexo mediante regresión logística con variable dependiente PRM resuelto y variable independiente grupo. También se tuvo en cuenta la agrupación de PRM en los mismos sujetos y se llevó a cabo un análisis multinivel de efectos mixtos con regresión logística. Se asumió un nivel de significación del $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con IBM-SPSS versión 17.0 y STATA 11.2.

RESULTADOS

RESULTADOS

6.1 Descripción de la población

Durante el periodo de estudio se incluyeron para evaluación 140 participantes potenciales, de los cuales 10 fueron excluidos por renunciar a participar (2) o por situación terminal del paciente (8), resultando un tamaño muestral de 130 pacientes incluidos en el estudio.

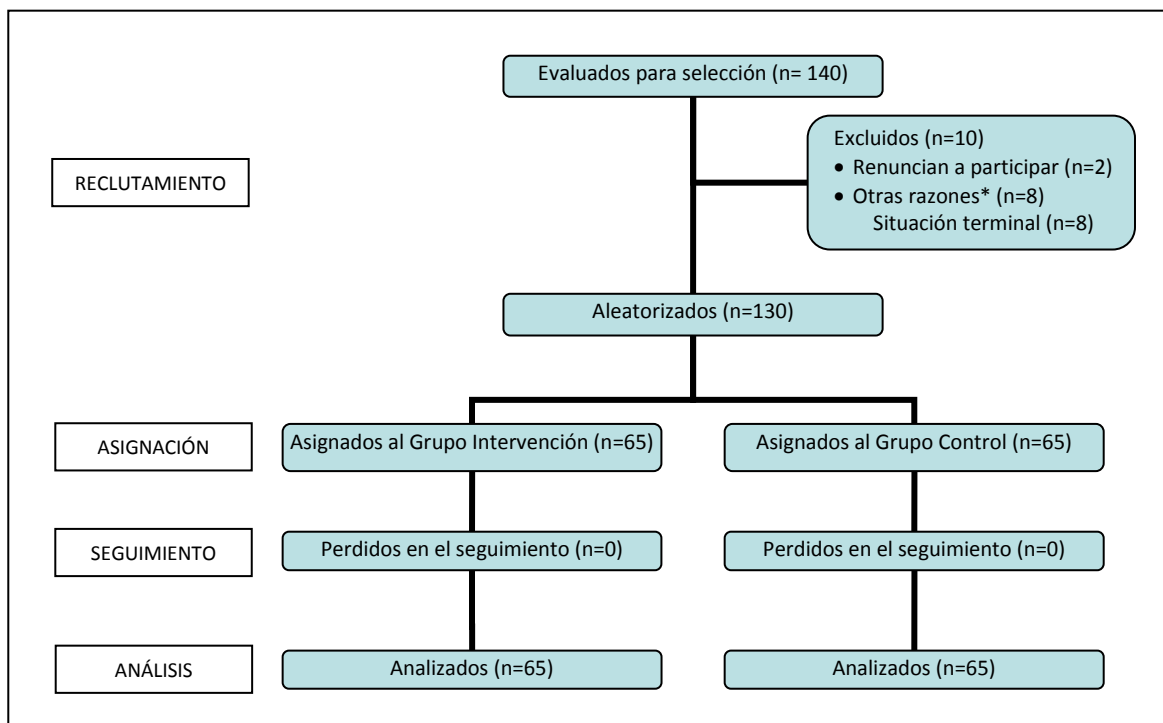


Ilustración 4: Diagrama CONSORT de los participantes en el estudio.

Los pacientes incluidos, un 50,8% hombres, tuvieron una edad media de 79 ($\pm 7,6$) años. El 99,2% de ellos se encontraban polimedicados, con una media de 9,5 ($\pm 3,2$) medicamentos domiciliarios por paciente y el 38,5% se encontraban en tratamiento con MEMT.

		Grupo			valor P*
		Intervención	Control	Total	
Edad	Media	77,71	80,32	79,02	0,051
	Desviación estándar	7,38	7,76	7,66	
	Mediana	79,0	80,0	80,0	
	Mínimo	65,0	66,0	65,0	
	Máximo	95,0	102,0	102,0	
Número medicamentos domicilio	Media	10,28	8,86	9,57	0,012
	Desviación estándar	3,42	2,91	3,24	
	Mediana	10,0	8,0	9,0	
	Mínimo	5,0	4,0	4,0	
	Máximo	19,0	21,0	21,0	
Número MEMT	Media	0,52	0,51	0,52	0,9
	Desviación estándar	0,73	0,71	0,72	
	Mediana	0,0	0,0	0,0	
	Mínimo	0,0	0,0	0,0	
	Máximo	2,0	2,0	2,0	

*t Student. MEMT: Medicamentos de Estrecho Margen Terapéutico.

Tabla 11: Características de la población a estudio: Edad y medicamentos domiciliarios.

Los pacientes de los grupos control e intervención no presentaron diferencias significativas respecto a ninguna de las variables recogidas (edad, sexo, polimedicación, IR, IH, MEMT, alergias medicamentosas, fitoterapia/homeopatía, DT1, DT2 y PRM). Las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes se recogen en la Tabla 12.

	Grupo Intervención N=65 n (%)	Grupo Control N=65 n (%)	Total Pacientes N=130 n (%)	Valor P*
Edad				
65 a 80	40 (61,5)	34 (52,3)	74 (56,9)	0,29
más de 80	25 (38,5)	31 (47,7)	56 (43,1)	
Sexo				
Hombre	37 (56,9)	29 (44,6)	66 (50,8)	0,16
Mujer	28 (43,1)	36 (55,4)	64 (49,2)	
Polimedicación				
Si	65 (100)	64 (98,5)	129 (99,2)	0,99
No	0 (0)	1 (1,5)	1 (0,8)	
Insuficiencia renal				
Si	23 (35,4)	26 (40)	49 (37,7)	0,59
No	42 (64,6)	39 (60)	81 (62,3)	
Insuficiencia hepática				
Si	2 (3,1)	3 (4,6)	5 (3,8)	0,65
No	63 (96,9)	62 (95,4)	125 (96,2)	
Medicamentos estrecho margen terapéutico				
Si	25 (38,5)	25 (38,5)	50 (38,5)	1
No	40 (61,5)	40 (61,5)	80 (61,5)	
Alergias				
Si	13 (20)	8 (12,3)	21 (16,2)	0,23
No	52 (80)	57 (87,7)	109 (83,8)	
Plantas medicinales/homeopatía				
Si	2 (3,1)	2 (3,1)	4 (3,1)	1
No	63 (96,9)	63 (96,9)	126 (96,9)	
Discrepancias Tipo 1				
Si	65 (100)	62 (95,4)	127 (97,7)	0,24
No	0 (0)	3 (4,6)	3 (2,3)	
Discrepancias Tipo 2				
Si	64 (98,5)	65 (100)	129 (99,2)	1
No	1 (1,5)	0 (0)	1 (0,8)	
PRM				
Si	45 (69,2)	48 (73,9)	93 (71,5)	0,56
No	20 (30,8)	17 (26,1)	37 (28,5)	

*Chi Cuadrado. PRM: Problemas Relacionados con los Medicamentos.

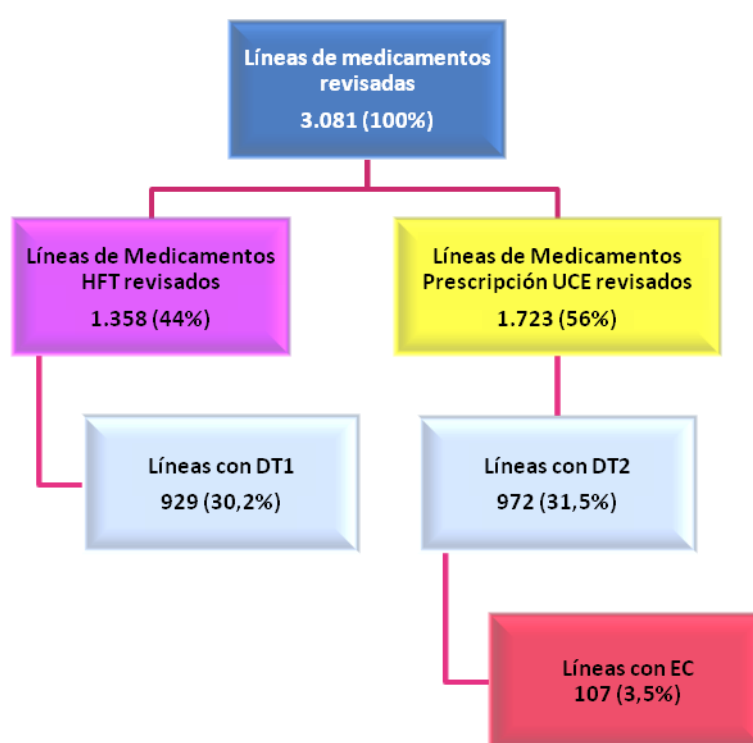
Tabla 12. Características generales de la población de estudio.

El farmacéutico elaboró una hoja de recogida de datos con los datos relativos a los pacientes (demográficos, clínicos y farmacológicos de interés). Esta información se registró en una base de datos creada en el programa Access 2000.

6.2 Conciliación de Medicación: Análisis de Discrepancias

Durante el proceso de CM se revisaron un total de 3.081 líneas de medicamentos por parte del farmacéutico, con una media de 23,7 medicamentos revisados por paciente.

Se detectaron 1.901 discrepancias presentes en el 61,7% de los medicamentos revisados, correspondiendo el 30,2% a líneas de medicamentos con Discrepancias Tipo 1 y el 31,5% a medicamentos con Discrepancias Tipo 2. Del total de discrepancias detectadas, 929 (48,9%) se identificaron como Discrepancias Tipo 1 y 972 (51,1%) como Discrepancias Tipo 2.



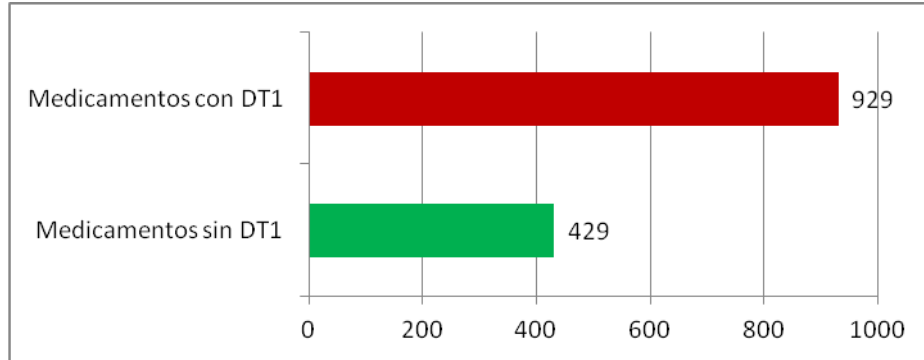
HFT: Historia Farmacoterapéutica. UCE: Unidad de Corta Estancia.
DT1: Discrepancias Tipo 1. DT2: Discrepancias Tipo 2. EC: Errores de Conciliación.

Ilustración 5: Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 detectadas durante el proceso de Conciliación de Medicación.

El farmacéutico revisó las líneas de medicación de la historia farmacoterapéutica y de la orden médica realizada en urgencias, anotando las discrepancias detectadas y registrando esta información en una base de datos. Cada línea de medicamento revisada fue codificada con un campo alfanumérico de 5 caracteres y asociada a un tipo de discrepancia.

Las discrepancias afectaron al 100% de los pacientes (14,6 discrepancias/paciente), de los cuales, 127 (97,7%) tuvieron al menos una DT1, 129 (99,2%) al menos una DT2 y 64 (49,2%) al menos un EC.

Se revisaron 1.358 líneas de **medicamentos domiciliarios**, encontrándose **Discrepancias Tipo 1**, presentes en la HFT recogida en urgencias, en 929 (68,4%) de estos medicamentos.



DT1: Discrepancias Tipo 1.

Ilustración 6: Revisión de medicamentos domiciliarios en la historia farmacoterapéutica de los pacientes.
Las DT1 detectadas correspondieron a las diferencias entre la información recogida por el médico en la historia farmacoterapéutica a la llegada del paciente a urgencias y la información recogida por el farmacéutico.

Dentro de las DT1, 733 (78,9%) fueron por omisión de información en la anamnesis médica (medicamento, dosis, pauta), 110 (11,8%) fue por comisión de medicamento y 86 (9,3%) fueron por sustitución de medicamento, dosis o pauta.

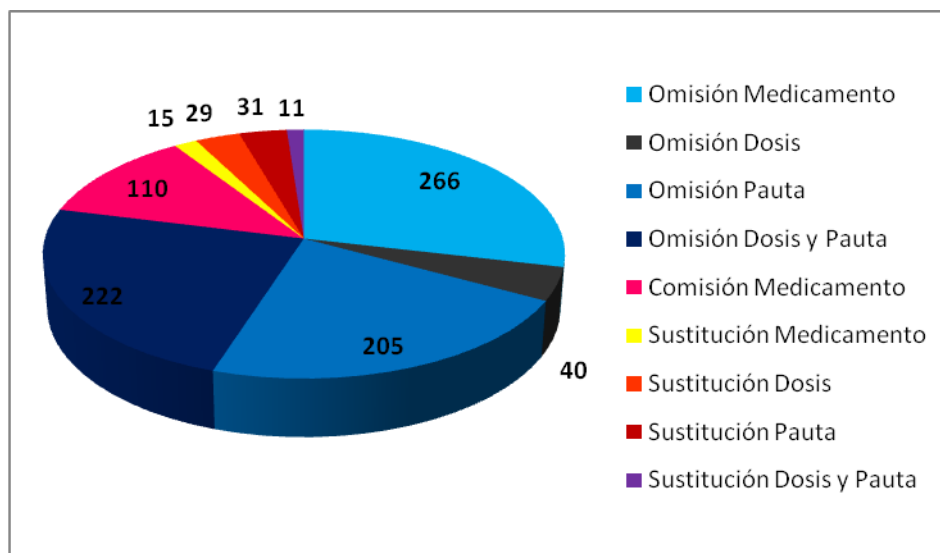
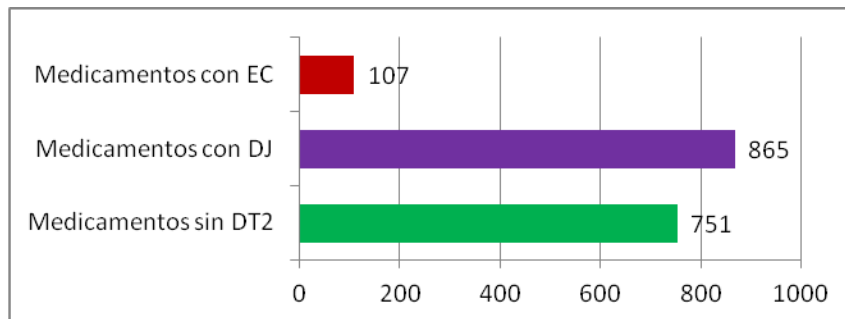


Ilustración 7: Discrepancias Tipo 1: Clasificación y Distribución.

Se revisaron 1.723 líneas de **medicamentos de la prescripción activa en urgencias**, detectándose **Discrepancias Tipo 2** en 972 (56,4%) de estos medicamentos. Dentro de esas DT2, 865 (89%) fueron justificadas, siendo las restantes 107 (11%) consideradas como EC.



EC: Errores de Conciliación. DJ: Discrepancias Justificadas. DT2: Discrepancias Tipo 2.

Ilustración 8: Revisión de medicamentos prescritos en la Unidad de Corta Estancia de Urgencias.

Las DT2 detectadas correspondieron a las diferencias entre la medicación domiciliar crónica que el paciente tomaba previamente y la prescrita en el hospital. Los EC detectados correspondieron a aquellas discrepancias no justificadas por el médico o la situación clínica del paciente.

El EC más frecuente fue el de omisión de medicamento (no se prescribe un medicamento necesario) en 73 fármacos (un 68,2% del total de EC). Los EC encontrados se distribuyeron en: omisión de medicamento (73), sustitución de medicamento, dosis o pauta (17), omisión de dosis o vía (11), comisión de medicamento (3), mantenimiento de medicación en una situación que está contraindicada (2) y duplicidad (1).

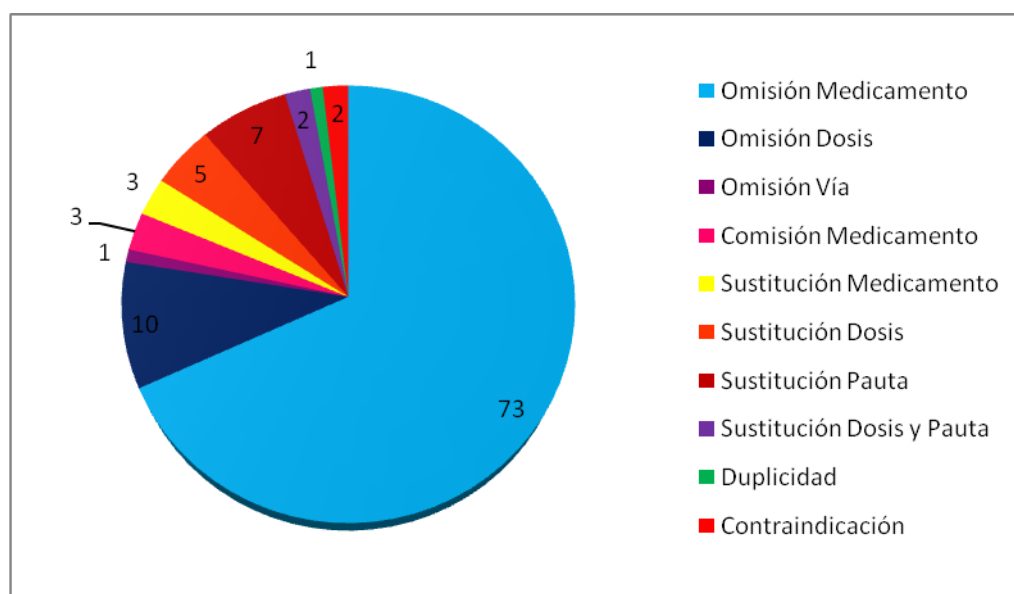
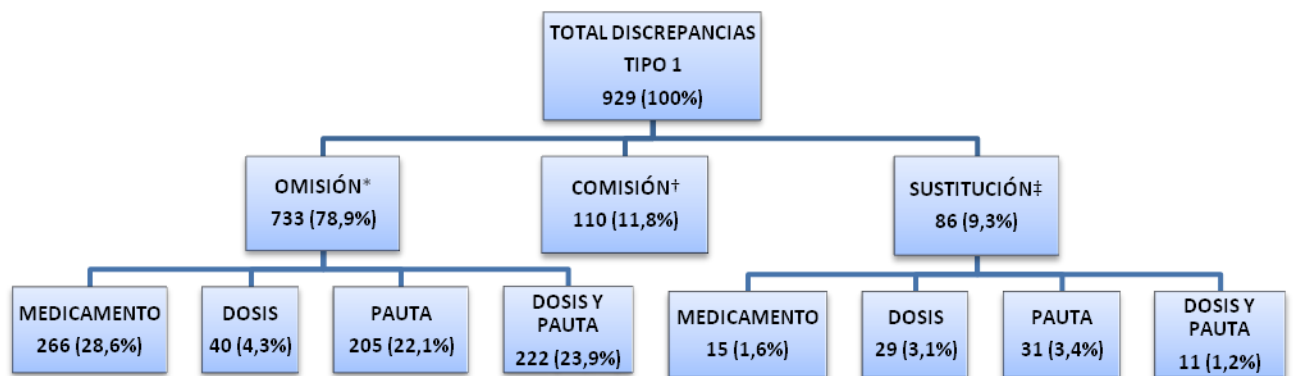
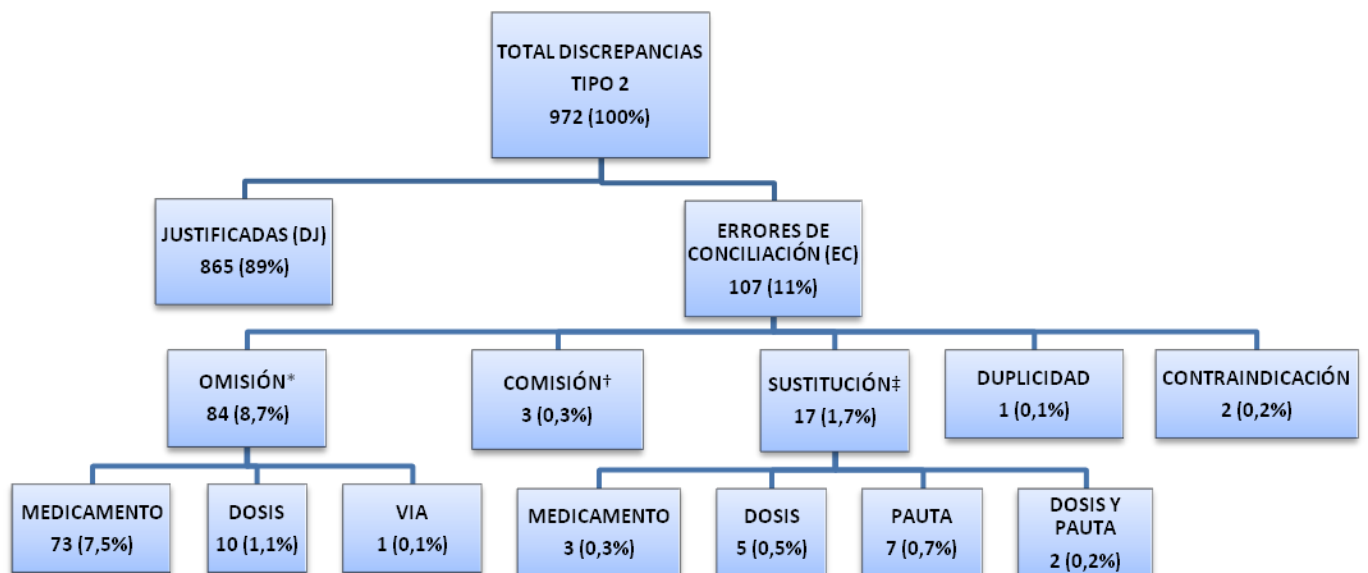


Ilustración 9: Errores de Conciliación detectados: Clasificación y Distribución.



*Omisión = Información no recogida en la anamnesis médica. †Comisión = Adición de un medicamento que no toma el paciente. ‡Sustitución = Registro de medicación erróneo.



Los Errores de Conciliación (EC) se dividieron en: Omisión* (no se prescribe medicamento necesario o su dosis/pauta/vía), Comisión† (se prescribe un medicamento innecesario, que el paciente no tomaba previamente), Sustitución‡ (cambio en dosis/pauta/vía de administración de un medicamento que tomaba previamente), Duplicidad, Interacción y Contraindicación.

Ilustración 10: Clasificación y distribución de las Discrepancias Tipo 1 (DT1) y Tipo 2 (DT2).

En la parte superior del gráfico se presentan las DT1 detectadas entre la información recogida por el médico en la historia farmacoterapéutica y la recogida por el farmacéutico. En la parte inferior del gráfico se muestran las DT2 detectadas entre la medicación domiciliar crónica que el paciente tomaba previamente y la prescrita en el hospital.

La distribución de las discrepancias detectadas (DT1 y DT2) con sus respectivas clasificaciones y la comparación entre grupos control e intervención se recoge en la Tabla 13. No se hallaron diferencias significativas respecto al tipo de discrepancia en ninguno de los grupos.

Discrepancias en historia farmacoterapéutica. Total de medicamentos revisados (n=1.358)		Grupo Intervención (n=722)	Grupo Control (n=636)	Valor P
		N (%)	N (%)	
NO DT1 (n=429)		210 (29,1)	219 (34,4)	
	Omisión medicamento	157 (21,8)	109 (17,1)	
	Omisión dosis	24 (3,3)	16 (2,5)	
	Omisión pauta	108 (15)	97 (15,3)	
	Omisión dosis y pauta	123 (17)	99 (15,6)	
SI DT1 (n=929)		51 (7,1)	59 (9,3)	0,02
	Comisión medicamento	51 (7,1)	59 (9,3)	
	Sustitución medicamento	8 (1,1)	7 (1,1)	
	Sustitución dosis	11 (1,5)	18 (2,8)	
	Sustitución pauta	21 (2,9)	10 (1,6)	
	Sustitución dosis y pauta	9 (1,2)	2 (0,3)	
TOTAL DE MEDICAMENTOS REVISADOS EN DT1		722 (100)	636 (100)	
Discrepancias en prescripción activa. Total de medicamentos revisados (n=1.723))		Grupo Intervención (n=900)	Grupo Control (n=823)	Valor P
		N	N	
NO DT2 (n=751)		380 (42,2)	371 (45,1)	
DISCREPANCIAS JUSTIFICADAS (n=865)		461 (51,2)	404 (49,1)	
	Omisión medicamento	40 (4,5)	33 (4)	
	Omisión dosis	7 (0,8)	3 (0,4)	
	Omisión vía	0 (0)	1 (0,1)	
	Comisión medicamento	2 (0,2)	1 (0,1)	0,49
SI DT2 (n=972)		0 (0)	3 (0,4)	
	Sustitución medicamento	0 (0)	3 (0,4)	
ERRORES DE CONCILIACIÓN (n=107)		2 (0,2)	3 (0,4)	
	Sustitución dosis	2 (0,2)	3 (0,4)	
	Sustitución pauta	4 (0,5)	3 (0,4)	
	Sustitución dosis y pauta	1 (0,1)	1 (0,1)	
	Duplicidad	1 (0,1)	0 (0)	
	Contraindicación	2 (0,2)	0 (0)	
TOTAL DE MEDICAMENTOS REVISADOS EN DT2		900 (100)	823 (100)	
TOTAL DE MEDICAMENTOS REVISADOS				3081

Tabla 13. Clasificación y distribución de Discrepancias totales separadas en Grupos Control e Intervención.

En la parte superior del gráfico se presentan las DT1 detectadas entre la información recogida por el médico en la historia farmacoterapéutica y la recogida por el farmacéutico. En la parte inferior del gráfico se muestran las DT2 detectadas entre la medicación domiciliar crónica que el paciente tomaba previamente y la prescrita en el hospital.

6.3 Conciliación de Medicación: Análisis de PRM

Se detectaron un total de 213 PRM, que supusieron el 6,9% de los medicamentos revisados. De los 213 PRM, 110 (51,6%) se encontraron en el grupo control y 103 (48,4%) en el grupo intervención. No se hallaron diferencias significativas respecto a la detección de PRM en ninguno de los grupos.

Total de medicamentos revisados (n=3081)		Grupo Intervención (n=1622)	Grupo Control (n=1459)	Valor P
		N (%)	N (%)	
NO PRM		1519 (93,6)	1349 (92,5)	
	Administración errónea del medicamento	5 (0,3)	2 (0,1)	
	Características personales	0 (0)	0 (0)	
	Conservación inadecuada	0 (0)	0 (0)	
	Contraindicación	4 (0,2)	2 (0,1)	
	Dosis/pauta/duración no adecuada	5 (0,3)	8 (0,5)	
	Duplicidad	5 (0,3)	4 (0,3)	
SI PRM	Errores en dispensación	0 (0)	3 (0,2)	0,38
	Errores en prescripción	20 (1,2)	23 (1,6)	
	Incumplimiento	3 (0,2)	2 (0,1)	
	Interacciones	8 (0,5)	4 (0,3)	
	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	0 (0)	0 (0)	
	Probabilidad efectos adversos	10 (0,6)	14 (1)	
	Problema Salud insuficientemente tratado	43 (2,7)	46 (3,2)	
	Otros	0 (0)	2 (0,1)	
TOTAL DE MEDICAMENTOS REVISADOS		1622 (100)	1459 (100)	

PRM: Problemas Relacionados con los Medicamentos.

Tabla 14: Clasificación y distribución de Problemas Relacionados con los Medicamentos totales separados en Grupos Control e Intervención.

Los PRM se definieron según lo acordado en el Tercer Consenso de Granada de 2007 y fueron clasificados según el listado propuesto por el FORO de Atención Farmacéutica. Cada PRM registrado fue asociado al medicamento revisado correspondiente, de forma que un mismo paciente pudo presentar varios PRM.

De los 130 pacientes incluidos en el estudio, 93 (71,5%) presentaron al menos 1 PRM, con una media de 1,6 PRM por paciente revisado.

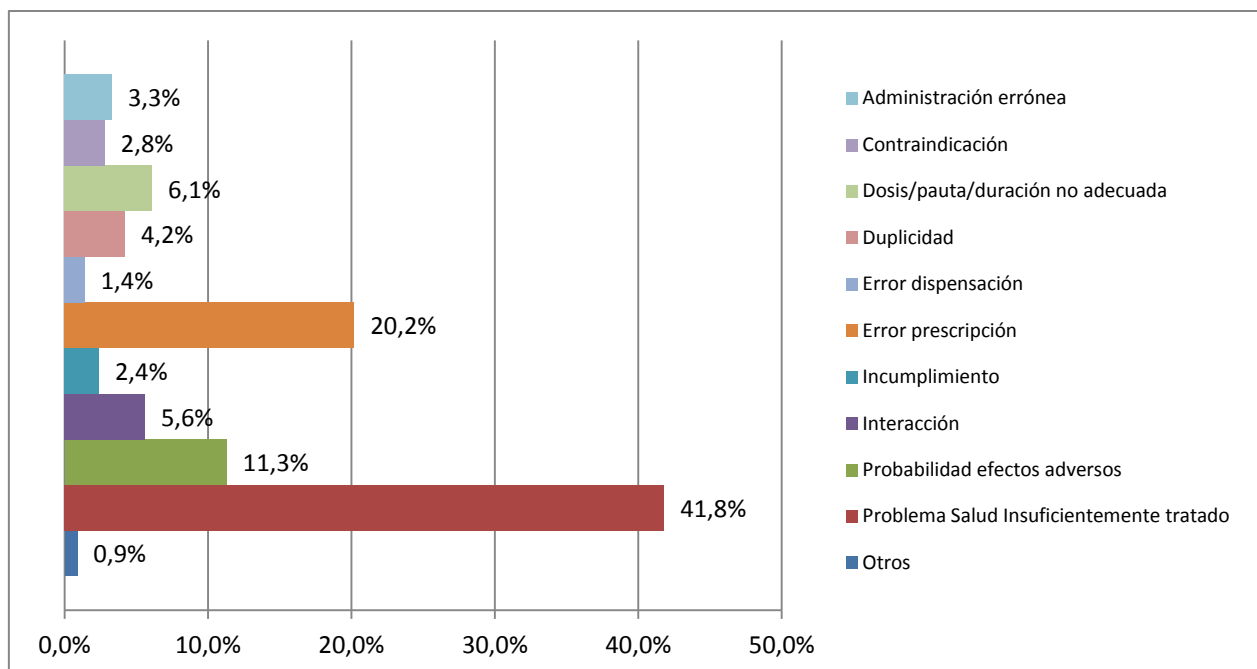
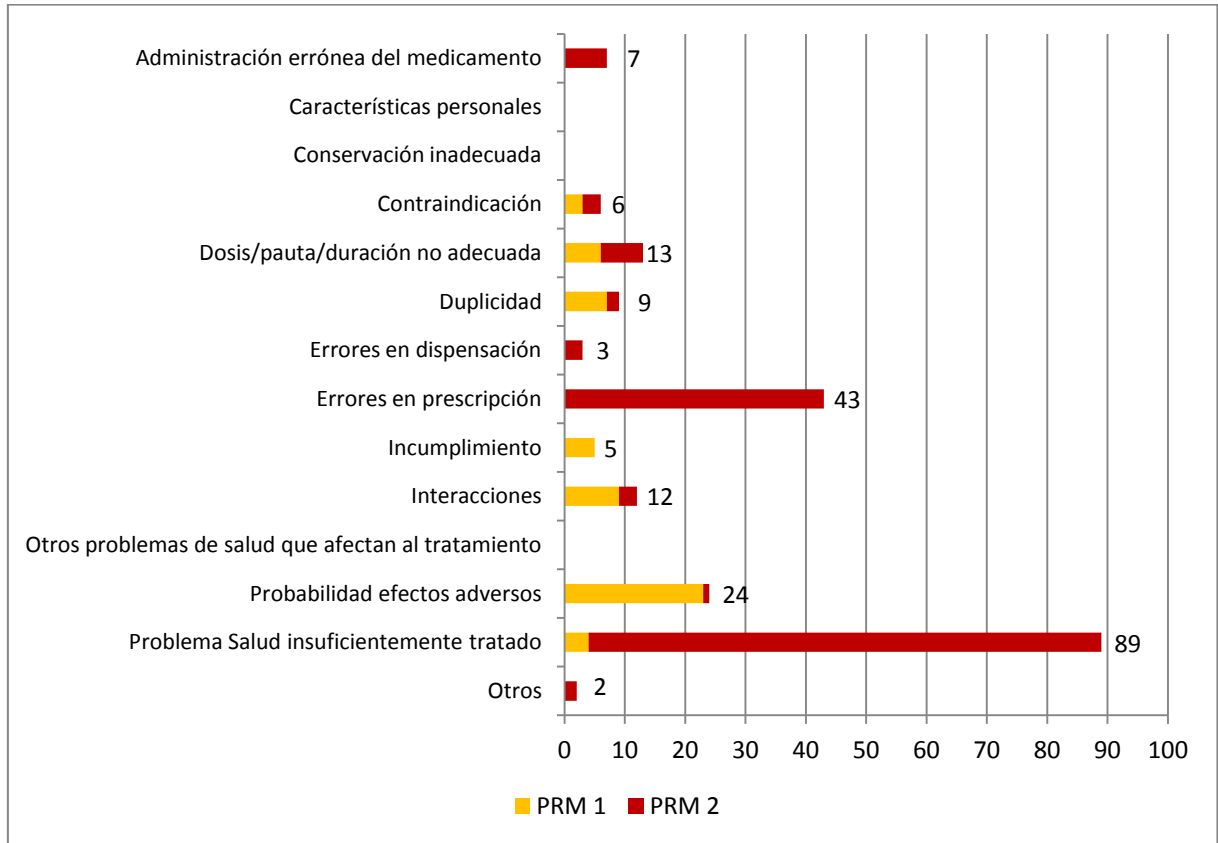


Ilustración 11. Distribución total de los tipos de Problemas Relacionados con los Medicamentos detectados en la población de estudio.

La detección de PRM en un paciente se entendió como la detección de “situaciones en las que el proceso de uso del medicamento causan o pueden causar la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)”.

Del total de PRM detectados por el farmacéutico, los mayoritarios fueron: 89 (41,8%) “Problema de salud insuficientemente tratado”, 43 (20,2%) “Error en prescripción” y 24 (11,3%) “Probabilidad de efectos adversos”.

Separando en 2 grupos los PRM encontrados según su origen, 57 (26,8%) de ellos fueron correspondientes a la medicación domiciliaria del paciente, mientras que 156 (73,2%) se detectaron en la prescripción activa de medicación en el SUH.



PRM 1: Problemas Relacionados con la Medicación domiciliaria del paciente.

PRM 2: Problemas Relacionados con la Medicación prescrita en la UCE

Ilustración 12: Clasificación y distribución de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) detectados según su origen.

La detección de PRM por el farmacéutico pudo realizarse en varios puntos relacionados con los medicamentos del paciente: PRM relacionados con la medicación ambulatoria crónica que tomaba el paciente previo a su ingreso en urgencias y PRM relacionados con la prescripción y administración de la medicación en urgencias.

Entre los PRM de la medicación domiciliaria del paciente, los principales fueron 23 (40,3%) “Probabilidad de efectos adversos”, seguido de 9 (15,8%) “Interacciones” y 7 (12,3%) “Duplicidad”.

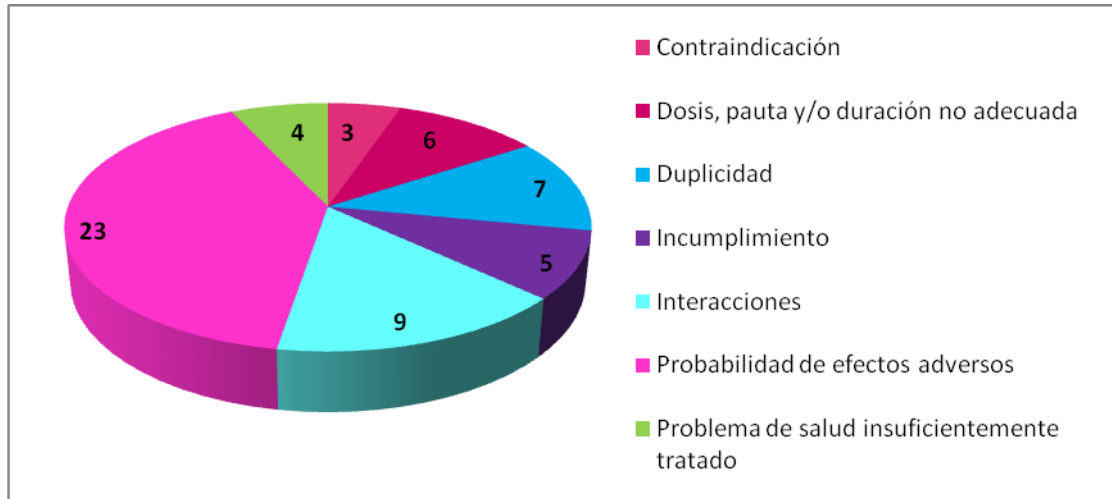


Ilustración 13: Problemas Relacionados con los Medicamentos domiciliarios detectados en los pacientes del estudio: Clasificación y Distribución.

Entre los PRM correspondientes a la prescripción activa en urgencias, los detectados mayoritariamente fueron 85 (54,5%) “Problema de salud insuficientemente tratado”, seguido de 43 (27,6%) “Error en prescripción”.

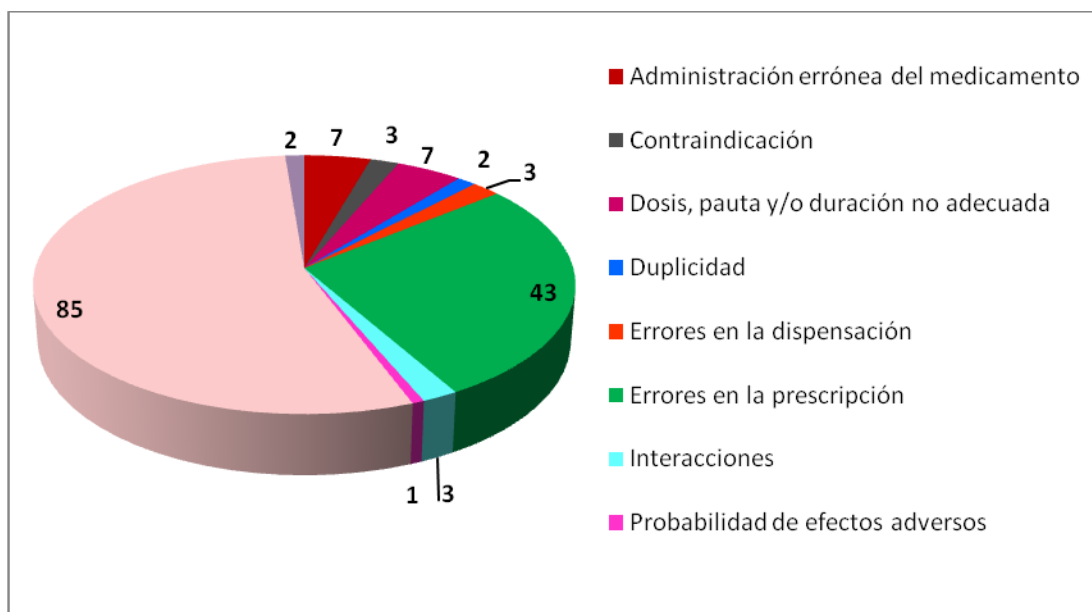


Ilustración 14: Problemas Relacionados con los Medicamentos prescritos en urgencias detectados en los pacientes del estudio: Clasificación y Distribución.

6.4 Conciliación de Medicación: Análisis de las Intervenciones

Farmacéuticas.

Se realizaron un total de 591 IF sobre el 19,2% de los medicamentos totales revisados. Las IF sólo se llevaron a cabo en los pacientes del Grupo Intervención, realizándose en el 36,4% de los medicamentos revisados en dicho grupo de pacientes.

Se realizaron intervenciones en 64 (98,5%) de los pacientes del Grupo Intervención, con una media de 9,1 IF por paciente revisado en ese grupo. Las recomendaciones realizadas por el farmacéutico fueron aceptadas en 357 casos (60,4%).

Intervención Farmacéutica (y motivos que la justifican)	IF totales N (%)	IF Aceptadas N (%)	IF No aceptadas N (%)
Suspender el medicamento			
Fármaco no indicado	6 (1)	5 (0,8)	1 (0,2)
Duplicidad terapéutica	5 (0,8)	5 (0,8)	0
Reacción adversa	2 (0,3)	2 (0,3)	0
Interacción	2 (0,3)	2 (0,3)	0
Cambio de medicamento			
Prevención de reacción adversa	3 (0,5)	3 (0,5)	0
MNIGFT	1 (0,2)	1 (0,2)	0
Cambio de dosis			
Dosificación excesiva	4 (0,7)	2 (0,3)	2 (0,3)
Dosificación insuficiente	3 (0,5)	3 (0,5)	0
Cambio de frecuencia			
Más frecuente de lo recomendado	5 (0,8)	5 (0,8)	0
Menos frecuente de lo recomendado	1 (0,2)	1 (0,2)	0
Inicio de tratamiento			
Necesita tratamiento adicional	7 (1,2)	3 (0,5)	4 (0,7)
Tratamiento habitual no prescrito y necesario	33 (5,6)	26 (4,4)	7 (1,2)
Monitorización			
Seguimiento del paciente por efectividad o seguridad	14 (2,4)	13 (2,2)	1 (0,2)
Completar orden médica			
Orden médica incompleta	317 (53,6)	208 (35,2)	109 (18,4)
Detección de error o incongruencia	183 (31)	73 (12,4)	110 (18,6)
Error de transcripción	5 (0,8)	5 (0,8)	0
TOTAL INTERVENCIONES	591 (100)	357 (60,4)	234 (39,6)

Tabla 15. Tipos de Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas y grado de aceptación de las mismas.

Las IF se entendieron como las actuaciones del farmacéutico encaminadas a resolver las discrepancias y/o los Problemas Relacionados con los Medicamentos encontrados a fin de resolverlos y prevenir la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

De las 591 IF registradas en los pacientes del Grupo Intervención, 488 (82,6%) se realizaron a partir de la detección de una discrepancia y 103 (17,4%) a partir de la detección de un PRM.

Las IF mayoritarias fueron: 505 (85,4%) “Completar orden médica”, 40 (6,8%) “Iniciar tratamiento”, 15 (2,5%) “Suspender medicamento” y 14 (2,4%) “Monitorizar tratamiento”. El resto de las IF (cambio de medicamento, dosis o frecuencia) fueron minoritarias.

Del total de IF realizadas, 521 (88,2%) fueron dirigidas hacia la medicación ambulatoria registrada y 70 (11,8%) hacia la medicación prescrita en urgencias. En la figura siguiente se describe la distribución de IF según fueran realizadas sobre la medicación ambulatoria o sobre la prescripción activa y el grado de aceptación de las mismas: 357 (60,4%) aceptadas y 234 (39,6%) no aceptadas.

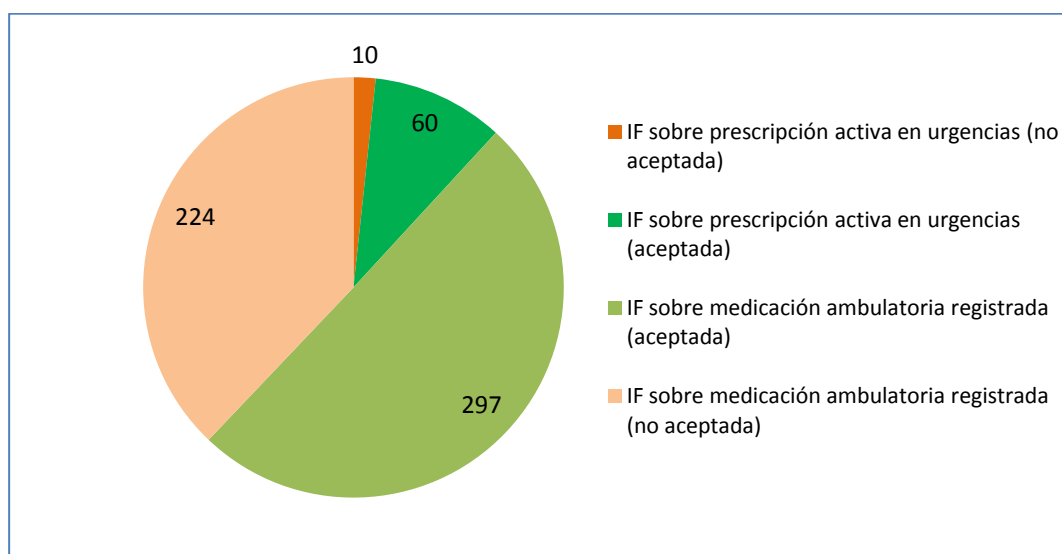


Ilustración 15. Intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas y grado de aceptación: clasificación según tipo de medicación hacia la que fuera dirigida la IF (medicación ambulatoria registrada o medicación prescrita en urgencias).

Se consideraron IF aceptadas si el médico de urgencias, según cada caso concreto, actualizaba la HFT realizada en urgencias, corregía la prescripción médica por escrito o escribía en el informe de alta una recomendación acerca de la medicación del paciente dirigiéndose a su médico de atención primaria.

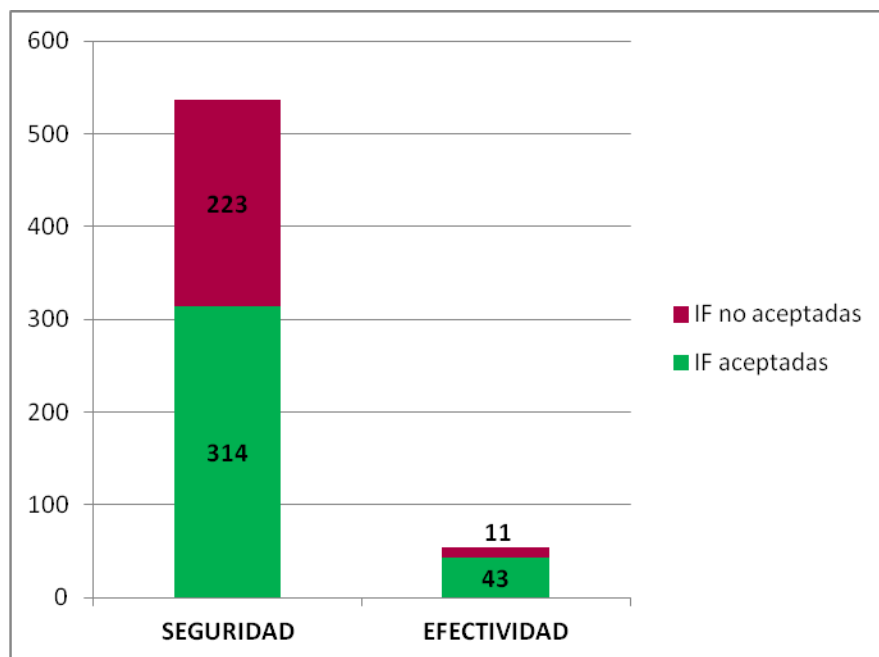
INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA (y motivos que la justifican)	N	IMPACTO CLÍNICO	IF aceptadas
SUSPENDER EL MEDICAMENTO			
Fármaco no indicado	6	Seguridad	5
Duplicidad terapéutica	5	Seguridad	5
Reacción adversa	2	Seguridad	2
Prevención de reacción adversa	0	Seguridad	0
Interacción	2	Seguridad	2
MNIGFT	0	Seguridad	0
CAMBIO DE MEDICAMENTO			
Prevención de reacción adversa	3	Seguridad	3
MNIGFT (Cambio según PIT)	1	Efectividad	1
Facilitar el cumplimiento terapéutico	0	Efectividad	0
CAMBIO DE DOSIS			
Dosificación excesiva	4	Seguridad	2
Dosificación insuficiente	3	Efectividad	3
CAMBIO DE FRECUENCIA			
Más frecuente de lo recomendado	5	Seguridad	5
Menos frecuente de lo recomendado	1	Efectividad	1
INICIO TRATAMIENTO			
Necesita tratamiento adicional	7	Efectividad	3
Tratamiento habitual no prescrito y necesario	33	Efectividad	26
MONITORIZACIÓN			
Determinar niveles plasmáticos	0	Seguridad/Efectividad	0
Seguimiento del paciente por efectividad o seguridad	8/6	Seguridad/Efectividad	7/6
COMPLETAR ORDEN MÉDICA			
Orden médica incompleta	317	Seguridad	208
Detección de error o incongruencia	183	Seguridad	73
Error de transcripción	2/3	Seguridad/Efectividad	2/3
TOTAL IF	591		357

MNIGFT: Medicamento No incluido en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital.

PIT: Protocolo de Intercambio Terapéutico.

Tabla 16: Intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas, impacto clínico y resolución.

El farmacéutico revisó las líneas de medicación de la historia farmacoterapéutica y de la orden médica realizada en urgencias y registró las IF realizadas en los pacientes del Grupo Intervención. En la base de datos, cada línea de medicamento revisada fue codificada con un campo alfanumérico y asociada al tipo de IF que se realizara en cada caso.



IF: Intervención Farmacéutica.

Ilustración 16: Impacto clínico de las Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas.

El impacto clínico de la IF se consideró en términos de seguridad (si prevenían efectos adversos, interacciones y reacciones alérgicas) o efectividad (si originaban el inicio o la suspensión de un medicamento si existía duplicidad con otro del tratamiento habitual, la modificación de dosis, pauta posológica o duración del tratamiento).

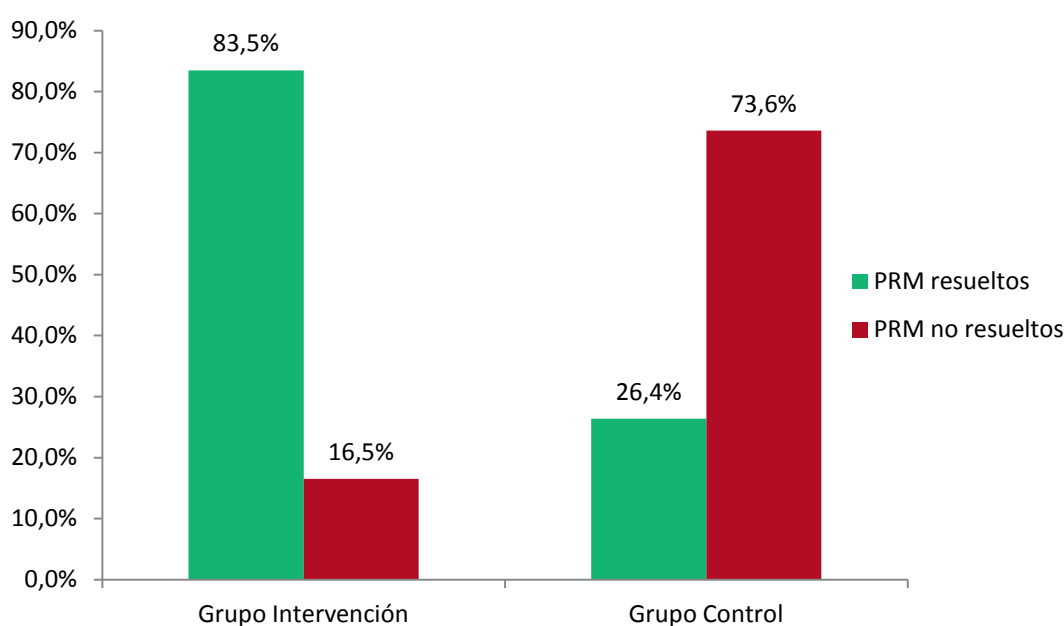
En cuanto al impacto de las IF, del total de las 591 IF realizadas, 537 (90,9%) incidieron en la seguridad y 54 (9,1%) lo hicieron en la efectividad del tratamiento.

El grado de aceptación de las distintas IF por parte del personal facultativo fue del 60,4%, siguiendo las IF aceptadas la siguiente distribución:

- ✓ De las 537 IF de Seguridad realizadas, el 58,5% (314) fueron aceptadas.
- ✓ De las 54 IF de Efectividad realizadas, el 79,6% (43) fueron aceptadas.

6.5 Resolución final de PRM

De los 213 PRM detectados por el farmacéutico, se resolvieron finalmente un total de 115 (54%), divididos en 86 PRM resueltos en Grupo Intervención (83,5% de los detectados en ese grupo) y 29 PRM en Grupo Control (26,4% de los detectados en ese grupo). Analizando el impacto de la CM, se muestra que la intervención redujo los PRM de forma significativa (83,5% vs 26,4%; $p < 0,001$).



		Grupo				OR cruda (IC 95%) Valor P	OR ajustada* (IC 95%) Valor P	OR ajustada** (IC 95%) Valor P
		Intervención		Control				
		N	%	N	Valor P			
PRM	SI resuelto	86	83,5%	29	26,4%	14,1	20,2	45,7
	NO resuelto	17	16,5%	81	73,6%	(7,2-27,6)	(9,2-44,3)	(10,4-201,5)
Total		103	100%	110	100%	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$

IC95% = Intervalo de confianza al 95%; OR = Odds Ratio ajustada por edad y sexo

*Regresión logística binaria no condicional **Modelo multinivel de efectos mixtos, regresión logística.

Ilustración 17: Resolución final de los Problemas Relacionados con la Medicación detectados: Efecto de la Intervención Farmacéutica sobre los PRM en los Grupos Intervención y Control.

La Resolución de PRM fue definida como la desaparición de un PRM inicialmente registrado y fue medida por el farmacéutico investigador al finalizar la estancia del paciente en la Unidad de Corta Estancia de Urgencias.

6.6 Fármacos implicados

6.6.1 Fármacos con Discrepancias

Discrepancias totales en números absolutos

Los fármacos implicados en las discrepancias totales (DT1+DT2) pertenecían a distintos grupos farmacológicos según el sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química (ATC) de la OMS, siendo los de mayor número absoluto de discrepancias los grupos de “Analgésicos” (supusieron el 9,3% de las discrepancias totales), “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (9,3%), “Fármacos usados en diabetes” (6,7%) y “Psicolépticos” (6,6%).

Grupos farmacológicos (Clasificación ATC)	DT1	DT2	D totales
	N (%)*	N (%)**	N (%)***
Analgésicos (N02)	87 (9,4)	90 (9,3)	177 (9,3)
Agentes para tratamiento de alteraciones causadas por ácidos (A02)	85 (9,1)	92 (9,5)	177 (9,3)
Fármacos usados en diabetes (A10)	51 (5,5)	77 (7,9)	128 (6,7)
Psicolépticos (N05)	63 (6,8)	64 (6,6)	127 (6,6)
Diuréticos (C03)	49 (5,3)	66 (6,8)	115 (6)
Antitrombóticos (B01)	54 (5,8)	58 (5,9)	112 (5,9)
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	55 (5,9)	53 (5,4)	108 (5,7)
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	46 (4,9)	49 (5)	95 (4,9)
Psicoanalépticos (N06)	38 (4,1)	43 (4,4)	81 (4,3)
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	39 (4,2)	41 (4,2)	80 (4,2)
Terapia cardíaca (C01)	43 (4,6)	37 (3,8)	80 (4,2)
Resto de grupos farmacológicos	319 (34,4)	302 (31,2)	621 (32,9)
Total	929 (100)	972 (100)	1901 (100)

*Porcentaje referido a DT1. **Porcentaje referido a DT2. ***Porcentaje referido a Discrepancias Totales.

Tabla 17. Grupos farmacológicos implicados en las Discrepancias Tipo 1 (DT1) y Tipo 2 (DT2) en números absolutos.

Se revisaron 3081 líneas de Medicamentos totales, de las cuales 1901 (61,7%) presentaron discrepancias: 929 discrepancias en las líneas de medicamentos de la historia farmacoterapéutica y 972 en las de prescripción de urgencias.

Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 en números absolutos

Con la separación y análisis de ambos tipos de Discrepancias en grupos DT1 y DT2 el orden de los grupos farmacológicos mayoritarios varió ligeramente.

Los grupos terapéuticos con **mayor número absoluto de DT1** fueron los “Analgésicos” (supusieron el 9,4% respecto al total de líneas de medicamentos con DT1), “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (9,1%) y “Psicolépticos” (6,8%).

En la tabla 18 se muestran ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos de cada grupo con DT1**:

- en números absolutos
- respecto al total de líneas de medicamentos domiciliarios revisados con DT1
- respecto al total de líneas medicamentos domiciliarios revisados
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados.

Los grupos terapéuticos con **mayor número absoluto de DT2** fueron los “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (supusieron el 9,5% respecto al total de líneas de medicamentos con DT2), “Analgésicos” (9,3%) y “Fármacos usados en diabetes” (7,9%).

En la tabla 19 aparecen ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos de cada grupo con DT2**:

- en números absolutos
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE con DT2
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	nº DT1 (N)	nº DT1/DT1 (%)*	nº DT1 / MDR (%)**	nº DT1 / MR (%)***
Analgésicos (N02)	87	9,4	6,4	2,8
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	85	9,1	6,3	2,8
Psicolépticos (N05)	63	6,8	4,6	2,0
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	55	5,9	4,1	1,8
Antitrombóticos (B01)	54	5,8	4,0	1,8
Fármacos usados en diabetes (A10)	51	5,5	3,8	1,7
Diuréticos (C03)	49	5,3	3,6	1,6
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	46	5,0	3,4	1,5
Terapia cardíaca (C01)	43	4,6	3,2	1,4
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	39	4,2	2,9	1,3
Psicoanalépticos (N06)	38	4,1	2,8	1,2
Antianémicos (B03)	28	3,0	2,1	0,9
Agentes betabloqueantes (C07)	23	2,5	1,7	0,7
Productos antiinflamatorios y antiartríticos (M01)	21	2,3	1,5	0,7
Preparados urológicos (G04)	19	2,0	1,4	0,6
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	19	2,0	1,4	0,6
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	17	1,8	1,3	0,6
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	16	1,7	1,2	0,5
Antiparkinsonianos (N04)	14	1,5	1,0	0,5
Oftalmológicos (S01)	14	1,5	1,0	0,5
Laxantes (A06)	13	1,4	1,0	0,4
Antihipertensivos (C02)	11	1,2	0,8	0,4
Terapia tiroidea (H03)	11	1,2	0,8	0,4
Antiepilépticos (N03)	11	1,2	0,8	0,4
Suplementos minerales (A12)	10	1,1	0,7	0,3
Corticoides sistémicos (H02)	10	1,1	0,7	0,3
Preparados antigotosos (M04)	9	1,0	0,7	0,3
Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios /antiinfecciosos intestinales (A07)	8	0,9	0,6	0,3
Preparados para la tos y el resfriado (R05)	8	0,9	0,6	0,3
Resto de grupos	57	6,1	4,2	1,9
Total	929	100,0	68,4	30,2

DT1: Discrepancias Tipo 1. MDR: Líneas de Medicamentos Domiciliarios Revisadas. MR: Medicamentos Revisados

* Líneas de Medicamentos de ese grupo con DT1 respecto al total de líneas de Medicamentos Domiciliarios con DT1 (929)

** Líneas de Medicamentos de ese grupo con DT1 respecto al total de líneas de Medicam. Domiciliarios Revisados (1358)

*** Líneas de Medicamentos de ese grupo con DT1 respecto al total de líneas de Medicamentos Revisados (3081).

Tabla 18: Grupos farmacológicos con Discrepancias Tipo 1 ordenados según número absoluto de discrepancias.

Se revisaron 1358 líneas de Medicamentos Domiciliarios, de las cuales 929 (68,4%) presentaron DT1.

Se revisaron 3081 líneas de Medicamentos totales, de las cuales 929 (30,2%) presentaron DT1.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	nº DT2 (N)	nº DT2/DT2 (%)*	nº DT2 / MRUCE (%)**	nº DT2 / MR (%)***
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	92	9,5	5,3	3,0
Analgésicos (N02)	90	9,3	5,2	2,9
Fármacos usados en diabetes (A10)	77	7,9	4,5	2,5
Diuréticos (C03)	66	6,8	3,8	2,1
Psicolépticos (N05)	64	6,6	3,7	2,1
Antitrombóticos (B01)	58	6,0	3,4	1,9
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	53	5,5	3,1	1,7
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	49	5,0	2,8	1,6
Psicoanalépticos (N06)	43	4,4	2,5	1,4
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	41	4,2	2,4	1,3
Terapia cardíaca (C01)	37	3,8	2,1	1,2
Antianémicos (B03)	25	2,6	1,5	0,8
Agentes betabloqueantes (C07)	21	2,2	1,2	0,7
Preparados urológicos (G04)	19	2,0	1,1	0,6
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	18	1,9	1,0	0,6
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	16	1,6	0,9	0,5
Laxantes (A06)	15	1,5	0,9	0,5
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	15	1,5	0,9	0,5
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (M01)	13	1,3	0,8	0,4
Preparados antigotosos (M04)	13	1,3	0,8	0,4
Antiepilépticos (N03)	12	1,2	0,7	0,4
Antiparkinsonianos (N04)	12	1,2	0,7	0,4
Suplementos minerales (A12)	11	1,1	0,6	0,4
Oftalmológicos (S01)	11	1,1	0,6	0,4
Antihipertensivos (C02)	9	0,9	0,5	0,3
Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios/antiinfecciosos intestinales (A07)	8	0,8	0,5	0,3
Terapia tiroidea (H03)	7	0,7	0,4	0,2
Terapia endocrina (L02)	7	0,7	0,4	0,2
Resto de grupos	70	7,2	4,1	2,3
Total general	972	100,0	56,4	31,5

DT2: Discrepancias Tipo 2. MRUCE: Medicamentos Revisados en UCE. MR: Medicamentos Revisados

* Líneas de Medicamentos de ese grupo terapéutico con DT2 respecto al total de líneas de Medicamentos con DT2 (972).

** Líneas de Medicamentos de ese grupo terapéutico con DT2 respecto al total de líneas de MRUCE (1723).

*** Líneas de Medicamentos de ese grupo terapéutico con DT2 respecto al total de líneas de MR (3081).

Tabla 19: Grupos farmacológicos con Discrepancias Tipo 2 ordenados según número absoluto de discrepancias.

Se revisaron 1723 líneas de Medicamentos en UCE, de las cuales 972 (56,4%) presentaron DT2.

Se revisaron 3081 líneas de Medicamentos totales, de las cuales 972 (31,5%) presentaron DT2.

Discrepancias Tipo 1 y Tipo 2 ajustadas a prescripción

Para evitar el hecho de la aparición mayoritaria de discrepancias en los grupos terapéuticos más prevalentes en la HFT (medicamentos domiciliarios revisados) o en la orden médica (medicamentos revisados en UCE), el número de discrepancias detectadas en cada grupo farmacológico se comparó con el número de líneas de fármacos de dicho grupo revisadas. Con ese análisis de ambos tipos de Discrepancias DT1 y DT2 ajustadas a prescripción se obtuvo un orden de los grupos farmacológicos mayoritarios distinto al observado con el cálculo de las discrepancias en números absolutos.

En la tabla 20 aparecen ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos con DT1 relativas en cada grupo**, reflejándose en 3 columnas:

- número de líneas de medicamentos del grupo terapéutico en las que se haya detectado una DT1.
- número de líneas totales de medicamentos domiciliarios revisados pertenecientes al mismo grupo (con o sin discrepancias).
- la relación entre las 2 columnas anteriores (total de líneas con DT1 respecto al total de líneas de medicamentos domiciliarios del mismo grupo).

En la tabla 21 aparecen ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos con DT2 relativas en cada grupo**, reflejándose en 3 columnas:

- número de líneas de medicamentos del grupo terapéutico en las que se haya detectado una DT2.
- número de líneas totales de medicamentos revisados en UCE pertenecientes al mismo grupo (con o sin discrepancias).
- la relación entre las 2 columnas anteriores (total de líneas con DT2 respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE del mismo grupo).

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	DT1 (N)	MDRG (N)	DT1 / MDRG (%)*
Oftalmológicos (S01)	14	14	100,0
Corticoides sistémicos (H02)	10	10	100,0
Preparados para la tos y el resfriado (R05)	8	8	100,0
Antihistamínicos para uso sistémico (R06)	6	6	100,0
Antieméticos y antinauseosos (A04)	3	3	100,0
Preparados de uso nasal (R01)	3	3	100,0
Preparados dermatológicos con corticosteroides (D07)	2	2	100,0
Alergenos (V01)	2	2	100,0
Estimulantes del apetito (A15)	1	1	100,0
Hormonas sexuales y moduladores genitales (G03)	1	1	100,0
Homeostasis del calcio (H05)	1	1	100,0
Inmunoestimulantes (L03)	1	1	100,0
Relajantes musculares (M03)	1	1	100,0
Anestésicos (N01)	1	1	100,0
Antiprotozoarios (P01)	1	1	100,0
Otológicos (S02)	1	1	100,0
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (M01)	21	23	91,3
Terapia endocrina (L02)	6	7	85,7
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	17	20	85,0
Suplementos minerales (A12)	10	12	83,3
Vasoprotectores (C05)	5	6	83,3
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	39	48	81,3
Laxantes (A06)	13	16	81,3
Antianémicos (B03)	28	35	80,0
Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios/antiinfecciosos intestinales (A07)	8	10	80,0
Otros grupos farmacológicos	726	1125	< 80
Total de medicamentos domiciliarios revisados	929	1358	68,4

DT1: líneas de Medicamentos con Discrepancias Tipo 1.

MDRG: líneas de Medicamentos Domiciliarios Revisados pertenecientes al mismo Grupo terapéutico.

* Líneas de Medicamentos de ese grupo con DT1 respecto al total de líneas de MDRG.

Tabla 20: Grupos terapéuticos con Discrepancias Tipo 1 ordenados según número relativo de discrepancias por grupo.

Se revisaron 1358 líneas de Medicamentos Domiciliarios, de las cuales 929 (68,4%) presentaron alguna DT1. En la tabla se detallan, dentro de los Medicamentos Domiciliarios revisados, los grupos terapéuticos en los que el 80% o más de sus líneas de medicamentos presentaron DT1, entendiendo como tales las diferencias entre la información recogida por el médico en la historia farmacoterapéutica a la llegada del paciente a urgencias y la recogida por el farmacéutico.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	DT2 (N)	MRUCEG (N)	DT2 / MRUCEG (%)
Terapia endocrina (L02)	7	7	100,0
Vasoprotectores (C05)	6	6	100,0
Agentes antineoplásicos (L01)	5	5	100,0
Vasodilatadores periféricos (C04)	4	4	100,0
Antivirales de uso sistémico (J05)	4	4	100,0
Fármacos para el tratamiento de enfermedades óseas (M05)	4	4	100,0
Inmunosupresores (L04)	3	3	100,0
Preparados de uso nasal (R01)	3	3	100,0
Preparados dermatológicos con corticosteroides (D07)	2	2	100,0
Estimulantes del apetito (A15)	1	1	100,0
Antifúngicos para uso dermatológico (D01)	1	1	100,0
Hormonas sexuales y moduladores genitales (G03)	1	1	100,0
Inmunoestimulantes (L03)	1	1	100,0
Productos tópicos para el dolor articular y muscular (M02)	1	1	100,0
Relajantes musculares (M03)	1	1	100,0
Anestésicos (N01)	1	1	100,0
Antiprotozoarios (P01)	1	1	100,0
Otológicos (S02)	1	1	100,0
Alergenos (V01)	1	1	100,0
Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios/antiinfecciosos intestinales (A07)	8	9	88,9
Preparados para la tos y el resfriado (R05)	6	7	85,7
Preparados antigotosos (M04)	13	16	81,3
Antianémicos (B03)	25	31	80,6
Otros grupos farmacológicos	872	1612	< 80
Total general	972	1723	56,4

DT2: líneas de Medicamentos con Discrepancias Tipo 2.

MRUCEG: líneas de Medicamentos Revisados en UCE pertenecientes al mismo Grupo terapéutico.

* Líneas de Medicamentos de ese grupo con DT2 respecto al total de líneas de MRUCEG.

Tabla 21: Grupos terapéuticos con Discrepancias Tipo 2 ordenados según número relativo de discrepancias por grupo.

Se revisaron 1723 líneas de Medicamentos en UCE, de las cuales 972 (56,4%) presentaron alguna DT2. En la tabla se detallan, dentro de los Medicamentos Revisados en UCE, los grupos terapéuticos en los que el 80% o más de sus líneas de medicamentos presentaron DT2, entendiendo como tales las diferencias entre la medicación domiciliar crónica que el paciente tomaba previamente y la prescrita en el hospital.

Fármacos con Errores de Conciliación

Entre las DT2 se encontraron discrepancias justificadas y no justificadas, siendo estas últimas las denominadas Errores de Conciliación.

En la tabla 22 aparecen ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos con EC en cada grupo terapéutico**, reflejándose en 4 columnas:

- número de líneas de medicamentos del grupo terapéutico en las que se haya detectado un EC.
- relación entre líneas de medicamentos del grupo terapéutico con EC y el total de EC detectados.
- número de líneas totales de medicamentos revisados en UCE pertenecientes al mismo grupo terapéutico.
- la relación entre el total de líneas con EC respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE del mismo grupo.

Los grupos terapéuticos mayoritarios con **EC en números absolutos** fueron los “Fármacos usados en diabetes” (supusieron el 18,7% respecto al total de líneas de medicamentos con EC), seguidos de los “Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina” (8,4% de los EC) y “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (8,4%).

Los grupos terapéuticos mayoritarios con **EC relativos** al número de líneas de medicamentos del mismo grupo revisados en UCE fueron los “Antiparkinsonianos” (supusieron el 33,3% respecto al total de líneas de ese grupo) y los “Antiepilépticos” (27,8% de las líneas).

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	EC (N)	EC / ECT (%)	MRUCEG (N)	EC/MRUCEG (%)
Antiparkinsonianos (N04)	6	5,6	18	33,3
Antiepilépticos (N03)	5	4,7	18	27,8
Todo el resto de grupos terapéuticos (V03)	1	0,9	4	25,0
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	5	4,7	26	19,2
Fármacos usados en diabetes (A10)	20	18,7	118	16,9
Terapia endocrina (L02)	1	0,9	7	14,3
Psicoanalépticos (N06)	8	7,5	58	13,8
Terapia tiroidea (H03)	2	1,9	15	13,3
Preparados antigotosos (M04)	2	1,9	16	12,5
Vitaminas (A11)	1	0,9	8	12,5
Terapia cardíaca (C01)	8	7,5	68	11,8
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	9	8,4	83	10,8
Agentes betabloqueantes (C07)	3	2,8	38	7,9
Antihipertensivos (C02)	1	0,9	13	7,7
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	5	4,7	69	7,2
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	9	8,4	131	6,9
Antianémicos (B03)	2	1,9	31	6,5
Diuréticos (C03)	6	5,6	103	5,8
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	4	3,7	70	5,7
Antitrombóticos (B01)	5	4,7	124	4,0
Psicolépticos (N05)	3	2,8	98	3,1
Suplementos minerales (A12)	1	0,9	33	3,0
Otros grupos farmacológicos	0	0	574	0
Total general	107	100,0	1723	

EC: líneas de medicamentos con Errores de Conciliación.

ECT: Total de líneas de medicamentos con Errores de Conciliación.

MRUCEG: líneas de Medicamentos Revisados en UCE pertenecientes al mismo Grupo terapéutico.

* Líneas de Medicamentos de ese grupo con EC respecto al total de líneas de MRUCEG.

Tabla 22: Grupos farmacológicos con Errores de Conciliación (EC).

Se revisaron 1723 líneas de Medicamentos en UCE, de las cuales 107 (6,21%) presentaron EC. En la tabla se detallan, dentro de los Medicamentos Revisados en UCE, los grupos terapéuticos con EC (discrepancias no justificadas por el médico o la situación clínica del paciente) tanto en números absolutos como relativos a las líneas de medicación pertenecientes al mismo grupo terapéutico.

6.6.2 Fármacos con PRM

PRM totales en números absolutos.

Los grupos terapéuticos implicados en los PRM totales pertenecían a distintos grupos farmacológicos según el sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química (ATC) de la OMS, siendo los de mayor número absoluto de PRM los grupos de “Fármacos usados en diabetes” (10,3%), “Antitrombóticos” (9,4%) y “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (8,5%). De los 213 PRM totales detectados inicialmente, se resolvieron 115 (54%) (Tablas 23 y 24).

PRM según origen (domiciliarios y de urgencias) en números absolutos.

Con la separación y análisis de los PRM en grupos de PRM domiciliarios y PRM de urgencias el orden de los grupos farmacológicos mayoritarios varió ligeramente.

Los grupos terapéuticos mayoritarios en el **grupo de PRM domiciliarios** fueron los “Antitrombóticos” (supusieron el 24,6% respecto al total de PRM domiciliarios), “Terapia cardíaca” (10,5%) y “Psicolépticos” (8,8%). En la tabla 25 se muestran ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos de cada grupo con PRM domiciliarios**:

- en números absolutos
- respecto al total de líneas de medicamentos domiciliarios con PRM
- respecto al total de líneas medicamentos domiciliarios revisados (con o sin PRM)

Los grupos terapéuticos mayoritarios en el **grupo de Problemas Relacionados con los Medicamentos de la UCE** fueron los “Fármacos usados en diabetes” (supusieron el 13,5% respecto al total de PRM de UCE), “Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por los ácidos” (9,6%) y “Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (7,1%)”. En la tabla 26 aparecen ordenados los grupos farmacológicos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos de cada grupo con PRM en UCE**:

- en números absolutos
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE con PRM
- respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE (con o sin PRM)

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM iniciales detectados N (%)*	PRM SI resueltos N (%)*	PRM NO resueltos N (%)*
Fármacos usados en diabetes (A10)	22 (10,3)	5 (2,3)	17 (8)
Antitrombóticos (B01)	20 (9,4)	15 (7)	5 (2,3)
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	18 (8,5)	8 (3,8)	10 (4,7)
Terapia cardíaca (C01)	15 (7)	9 (4,2)	6 (2,8)
Agentes sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	15 (7)	10 (4,7)	5 (2,3)
Diuréticos (C03)	13 (6,1)	8 (3,8)	5 (2,3)
Psicolépticos (N05)	12 (5,6)	8 (3,8)	4 (1,9)
Psicoanalépticos (N06)	11 (5,2)	3 (1,4)	8 (3,8)
Antiparkinsonianos (N04)	9 (4,2)	7 (3,3)	2 (0,9)
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	8 (3,8)	4 (1,9)	4 (1,9)
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	8 (3,8)	5 (2,3)	3 (1,4)
Agentes betabloqueantes (C07)	7 (3,3)	5 (2,3)	2 (0,9)
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	7 (3,3)	5 (2,3)	2 (0,9)
Terapia tiroidea (H03)	6 (2,8)	2 (0,9)	4 (1,9)
Analgésicos (N02)	6 (2,8)	2 (0,9)	4 (1,9)
Antiepilépticos (N03)	6 (2,8)	2 (0,9)	4 (1,9)
Suplementos minerales (A12)	4 (1,9)	3 (1,4)	1 (0,5)
Preparados antigotosos (M04)	4 (1,9)	3 (1,4)	1 (0,5)
Oftalmológicos (S01)	3 (1,4)	0 (0)	3 (1,4)
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	2 (0,9)	1 (0,5)	1 (0,5)
Antianémicos (B03)	2 (0,9)	2 (0,9)	0 (0)
Sustitutos del plasma y soluciones para infusión (B05)	2 (0,9)	1 (0,5)	1 (0,5)
Antihipertensivos (C02)	2 (0,9)	1 (0,5)	1 (0,5)
Preparados urológicos (G04)	2 (0,9)	1 (0,5)	1 (0,5)
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	2 (0,9)	0 (0)	2 (0,9)
Todo el resto de grupos terapéuticos (V03)	2 (0,9)	0 (0)	2 (0,9)
Resto de grupos terapéuticos	5 (2,3)	5 (2,3)	0 (0)
TOTAL	213 (100)	115 (54)	98 (46)

* Porcentaje sobre el total de PRM.

Tabla 23. Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos y resolución de éstos.

Se revisaron 3081 líneas de Medicamentos totales, de las cuales 213 (6,9%) presentaron PRM. En la tabla se detallan, los PRM detectados inicialmente por el farmacéutico, separados por grupo terapéutico, y los PRM resueltos (54%) y no resueltos (46%) al finalizar la estancia de los pacientes en la Unidad de Corta Estancia de Urgencias.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM1 + PRM2 (N)	PRM1 + PRM2 / PRMT (%)*	PRM1 (N)	PRM2 (N)
Fármacos usados en diabetes (A10)	22	10,3	1	21
Antitrombóticos (B01)	20	9,4	14	6
Agentes para tratamiento de alteraciones causadas por ácidos (A02)	18	8,5	3	15
Terapia cardíaca (C01)	15	7,0	6	9
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	15	7,0	4	11
Diuréticos (C03)	13	6,1	4	9
Psicolépticos (N05)	12	5,6	5	7
Psicoanalépticos (N06)	11	5,2	2	9
Antiparkinsonianos (N04)	9	4,2	1	8
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	8	3,8	3	5
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	8	3,8	0	8
Agentes betabloqueantes (C07)	7	3,3	3	4
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	7	3,3	0	7
Terapia tiroidea (H03)	6	2,8	1	5
Analgésicos (N02)	6	2,8	3	3
Antiepilépticos (N03)	6	2,8	0	6
Suplementos minerales (A12)	4	1,9	1	3
Preparados antigotosos (M04)	4	1,9	2	2
Oftalmológicos (S01)	3	1,4	0	3
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	2	0,9	1	1
Antianémicos (B03)	2	0,9	0	2
Sustitutos del plasma y soluciones para infusión (B05)	2	0,9	0	2
Antihipertensivos (C02)	2	0,9	0	2
Preparados urológicos (G04)	2	0,9	0	2
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	2	0,9	0	2
Todo el resto de grupos terapéuticos (V03)	2	0,9	0	2
Laxantes (A06)	1	0,5	1	0
Vitaminas (A11)	1	0,5	0	1
Terapia endocrina (L02)	1	0,5	0	1
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (M01)	1	0,5	1	0
Otros fármacos que actúan sobre el sistema nervioso (N07)	1	0,5	1	0
Resto de grupos terapéuticos	0	0,0	0	0
TOTAL	213	100	57	156

PRM1: Problemas Relacionados con los Medicamentos Domiciliarios.

PRM2: Problemas Relacionados con los Medicamentos de la Unidad de Corta Estancia de Urgencias.

PRMT: Total de Problemas Relacionados con los Medicamentos.

* Líneas de medicamentos de un grupo terapéutico con PRM1 y 2 respecto al total de líneas Medicamentos con PRM.

Tabla 24: Grupos terapéuticos implicados en los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).

Se revisaron 3081 líneas de medicamentos, de las cuales 213 (6,9%) presentaron PRM. En la tabla se detallan los grupos terapéuticos con PRM según su origen: 57 PRM relacionados con la medicación ambulatoria crónica del paciente previo a su ingreso en urgencias y 156 PRM relacionados con la prescripción y administración de la medicación en urgencias.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM1 (N)	PRM1 / PRM1T (%)*	PRM1 / MDR (%)**
Antitrombóticos (B01)	14	24,6	1,0
Terapia cardíaca (C01)	6	10,5	0,4
Psicolépticos (N05)	5	8,8	0,4
Diuréticos (C03)	4	7,0	0,3
Agentes sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	4	7,0	0,3
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	3	5,3	0,2
Agentes betabloqueantes (C07)	3	5,3	0,2
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	3	5,3	0,2
Analgésicos (N02)	3	5,3	0,2
Preparados antigotosos (M04)	2	3,5	0,1
Psicoanalépticos (N06)	2	3,5	0,1
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	1	1,8	0,1
Laxantes (A06)	1	1,8	0,1
Fármacos usados en diabetes (A10)	1	1,8	0,1
Suplementos minerales (A12)	1	1,8	0,1
Terapia tiroidea (H03)	1	1,8	0,1
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (M01)	1	1,8	0,1
Antiparkinsonianos (N04)	1	1,8	0,1
Otros fármacos que actúan sobre el sistema nervioso (N07)	1	1,8	0,1
Resto de grupos terapéuticos	0	0	0,0
TOTAL	57	100	4,2

PRM1: Problemas Relacionados con los Medicamentos Domiciliarios.

PRM1T: Total de Problemas Relacionados con los Medicamentos Domiciliarios (57).

MDR: Líneas de Medicamentos Domiciliarios Revisados (1358).

* Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM1 respecto al total de líneas de Medicamentos con PRM1.

** Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM1 respecto al total de líneas Medicamentos Domiciliarios Revisados.

Tabla 25: Grupos farmacológicos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) domiciliarios ordenados según número absoluto de PRM detectados.

Se revisaron 1358 líneas de Medicamentos Domiciliarios, de las cuales 57 (4,2%) presentaron algún PRM relacionado con la medicación ambulatoria crónica que tomaba el paciente previo a su ingreso en urgencias.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM2 (N)	PRM2 / PRM2T (%)*	PRM2 / MRUCE (%)**
Fármacos usados en diabetes (A10)	21	13,5	1,2
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	15	9,6	0,9
Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	11	7,1	0,6
Terapia cardíaca (C01)	9	5,8	0,5
Diuréticos (C03)	9	5,8	0,5
Psicoanalépticos (N06)	9	5,8	0,5
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	8	5,1	0,5
Antiparkinsonianos (N04)	8	5,1	0,5
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	7	4,5	0,4
Psicolépticos (N05)	7	4,5	0,4
Antitrombóticos (B01)	6	3,8	0,3
Antiepilépticos (N03)	6	3,8	0,3
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	5	3,2	0,3
Terapia tiroidea (H03)	5	3,2	0,3
Agentes betabloqueantes (C07)	4	2,6	0,2
Suplementos minerales (A12)	3	1,9	0,2
Analgésicos (N02)	3	1,9	0,2
Oftalmológicos (S01)	3	1,9	0,2
Antianémicos (B03)	2	1,3	0,1
Sustitutos del plasma y soluciones para infusión (B05)	2	1,3	0,1
Antihipertensivos (C02)	2	1,3	0,1
Preparados urológicos (G04)	2	1,3	0,1
Preparados antigotosos (M04)	2	1,3	0,1
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	2	1,3	0,1
Todo el resto de grupos terapéuticos (V03)	2	1,3	0,1
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	1	0,6	0,1
Vitaminas (A11)	1	0,6	0,1
Terapia endocrina (L02)	1	0,6	0,1
Resto de grupos terapéuticos	0	0,0	0,0
TOTAL	156	100	9,1

PRM2: Problemas Relacionados con los Medicamentos de la Unidad de Corta Estancia (UCE).

PRM2T: Total de Problemas Relacionados con los Medicamentos de UCE (156).

MRUCE: Líneas de Medicamentos Revisados en UCE (1723).

* Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM2 respecto al total de líneas de Medicamentos con PRM2.

** Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM2 respecto al total de líneas Medicamentos Revisados en UCE.

Tabla 26: Grupos farmacológicos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) de la Unidad de Corta Estancia de Urgencias ordenados según número absoluto de PRM detectados.

Se revisaron 1723 líneas de Medicamentos en UCE, de las cuales 156 (9,1%) presentaron algún PRM relacionado con la prescripción y administración de la medicación en urgencias.

PRM ajustados a prescripción por grupos terapéuticos

Para evitar el hecho de la aparición mayoritaria de PRM en los grupos terapéuticos más prevalentes en la HFT (medicamentos domiciliarios revisados) o en la orden médica (medicamentos revisados en UCE), el número de PRM detectados en cada grupo terapéutico se comparó con el número de líneas de fármacos de dicho grupo revisadas. Con ese análisis de ambos tipos de PRM ajustados por prescripción se obtuvo un orden de los grupos farmacológicos mayoritarios distinto al observado con el cálculo de los PRM en números absolutos.

En la tabla 27 aparecen ordenados los grupos terapéuticos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos con PRM domiciliarios relativos en cada grupo farmacológico**, reflejándose en 3 columnas:

- número de líneas de medicamentos del grupo terapéutico en las que se haya detectado un PRM domiciliario.
- número de líneas totales de medicamentos domiciliarios revisados pertenecientes al mismo grupo (con o sin PRM).
- la relación entre las 2 columnas anteriores (total de líneas con PRM domiciliarios respecto al total de líneas de medicamentos domiciliarios del mismo grupo).

En la tabla 28 aparecen ordenados los grupos terapéuticos con clasificación ATC según las **líneas de medicamentos con PRM en UCE relativas en cada grupo**, reflejándose en 3 columnas:

- número de líneas de medicamentos del grupo terapéutico en las que se haya detectado un PRM en UCE.
- número de líneas totales de medicamentos revisados en UCE pertenecientes al mismo grupo (con o sin PRM).
- la relación entre las 2 columnas anteriores (total de líneas con PRM en UCE respecto al total de líneas de medicamentos revisados en UCE del mismo grupo).

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM1 (N)	MDRG (N)	PRM1/MDRG (%)
Otros fármacos que actúan sobre el sistema nervioso (N07)	1	6	16,7
Antitrombóticos (B01)	14	112	12,5
Preparados antigotosos (M04)	2	18	11,1
Terapia cardíaca (C01)	6	61	9,8
Suplementos minerales (A12)	1	12	8,3
Agentes betabloqueantes (C07)	3	41	7,3
Terapia tiroidea (H03)	1	15	6,7
Laxantes (A06)	1	16	6,3
Psicolépticos (N05)	5	84	6,0
Antiparkinsonianos (N04)	1	19	5,3
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	1	20	5,0
Agentes sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	4	81	4,9
Diuréticos (C03)	4	89	4,5
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (M01)	1	23	4,3
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	3	72	4,2
Psicoanalépticos (N06)	2	59	3,4
Analgésicos (N02)	3	110	2,7
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	3	123	2,4
Fármacos usados en diabetes (A10)	1	82	1,2
Resto de grupos terapéuticos	0	315	0,0
TOTAL	57	1358	

PRM1: Problemas Relacionados con los Medicamentos Domiciliarios.

MDRG: líneas de Medicamentos Domiciliarios Revisados pertenecientes al mismo Grupo terapéutico.

* Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM1 respecto al total de líneas de MDRG.

Tabla 27: Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) Domiciliarios ordenados según número relativo de PRM por grupo terapéutico.

Se revisaron 1358 líneas de Medicamentos Domiciliarios, de las cuales 57 (4,2%) presentaron algún PRM. En la tabla se detallan, dentro de los Medicamentos Revisados en UCE, los grupos terapéuticos que presentaron algún PRM relacionado con la medicación ambulatoria crónica que tomaba el paciente previo a su ingreso en urgencias.

Grupo terapéutico según sistema ATC: Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química.	PRM2 (N)	MRUCEG (N)	PRM2/MRUCEG (%)*
Todo el resto de grupos terapéuticos (V03)	2	4	50,0
Antiparkinsonianos (N04)	8	18	44,4
Terapia tiroidea (H03)	5	15	33,3
Antiepilépticos (N03)	6	18	33,3
Bloqueantes de canales de calcio (C08)	7	26	26,9
Oftalmológicos (S01)	3	14	21,4
Fármacos usados en diabetes (A10)	21	118	17,8
Psicoanalépticos (N06)	9	58	15,5
Antihipertensivos (C02)	2	13	15,4
Terapia endocrina (L02)	1	7	14,3
Agentes sobre el sistema renina-angiotensina (C09)	11	83	13,3
Terapia cardíaca (C01)	9	68	13,2
Vitaminas (A11)	1	8	12,5
Preparados antigotosos (M04)	2	16	12,5
Antibacterianos de uso sistémico (J01)	8	69	11,6
Agentes para alteraciones causadas por ácidos (A02)	15	131	11,5
Agentes betabloqueantes (C07)	4	38	10,5
Suplementos minerales (A12)	3	33	9,1
Diuréticos (C03)	9	103	8,7
Agentes modificadores de los lípidos (C10)	5	70	7,1
Psicolépticos (N05)	7	98	7,1
Preparados urológicos (G04)	2	30	6,7
Antianémicos (B03)	2	31	6,5
Antitrombóticos (B01)	6	124	4,8
Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino (A03)	1	36	2,8
Agentes contra padecimientos obstructivos de vías respiratorias (R03)	2	87	2,3
Analgésicos (N02)	3	142	2,1
Sustitutos del plasma y soluciones para infusión (B05)	2	130	1,5
Resto de grupos terapéuticos	0	135	0,0
TOTAL	156	1723	

PRM2: Problemas Relacionados con los Medicamentos de la Unidad de Corta Estancia (UCE).

MRUCEG: Líneas de Medicamentos Revisados en UCE pertenecientes al mismo Grupo terapéutico.

* Líneas de Medicamentos de un grupo farmacológico con PRM2 respecto al total de líneas de MRUCEG.

Tabla 28: Grupos terapéuticos con Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) de la Unidad de Corta Estancia (UCE) de Urgencias ordenados según número relativo de PRM por grupo terapéutico.

Se revisaron 1723 líneas de Medicamentos en UCE, de las cuales 156 (9,1%) presentaron algún PRM. En la tabla se detallan, dentro de los Medicamentos Revisados en UCE, los grupos terapéuticos que presentaron algún PRM relacionado con la prescripción y administración de la medicación en urgencias.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Se ha confirmado la hipótesis planteada, puesto que la realización de un proceso de CM por parte de un farmacéutico especialista en una UCE de un SUH ha disminuido los PRM en pacientes de riesgo, como son los mayores de 65 años polimedicados y/o con IR y/o IH y/o en tratamiento con MEMT.

Este estudio ha permitido detectar, cuantificar y clasificar discrepancias y PRM en **pacientes de riesgo** (ancianos) y en **localización de riesgo** (UCE de un SUH), así como identificar los medicamentos más implicados en todos ellos, lo que puede resultar útil para el diseño y desarrollo de programas de CM que prioricen los recursos en los casos más propensos a sufrir PRM.

Nuestro estudio se realizó en el SUH por tratarse de un servicio con características que lo hacían idóneo para beneficiarse al máximo de la CM, al ser un punto de gran transición asistencial, con múltiples cambios en el responsable del paciente y plan terapéutico y una elevada presión asistencial. Esta suma de factores explica que sea el área del hospital que genera un mayor número de PRM evitables^{1,40}; sin embargo, existen todavía pocos estudios sobre la efectividad de intervenciones dirigidas a mejorar este importante aspecto de la terapéutica en los SUH^{140,145,146}.

Al ser un servicio operativo las 24 horas del día y no disponer de recursos que permitieran un alcance global, para realizar este estudio se seleccionó la población que se consideró como la más vulnerable a sufrir PRM, como son los pacientes mayores de 65 años polimedicados y/o con factores de riesgo asociados (IR, IH, MEMT).

La población de nuestro estudio reúne características de vulnerabilidad a sufrir EA relacionados con la medicación: casi la mitad de ellos superaban los 80 años, el 99% eran pacientes polimedicados, casi un 40% tenían IR y porcentaje similar estaban en tratamiento con MEMT. Consideramos que estos datos justifican por sí mismos la necesidad de un cuidado y una atención mayor a una población cada vez más numerosa en nuestro país.

Existen estudios que muestran que no existen diferencias significativas en los errores de conciliación que se producen según sea el día de admisión del paciente en el hospital (laborable o no laborable) o el turno (día/noche), como el multicéntrico de Delgado *et al.*, realizado en España en pacientes ancianos polimedificados o el de Cornish *et al.*, realizado en Canadá en pacientes polimedificados^{71,94}. Según estos criterios, y considerando que en nuestro estudio el personal médico y de enfermería era siempre el mismo (todos pasaban por la rotación de turnos de día/noche o laborables/festivos), la recogida de datos se realizó los días laborables durante el turno de día, siendo revisados en el siguiente día laborable los ingresos de los pacientes realizados durante las noches o los días festivos.

Los resultados de nuestro estudio muestran un elevado número de **medicamentos con discrepancias** (61,7% de las líneas revisadas) tanto de Tipo 1 (en la HFT) como de Tipo 2 (en la prescripción activa en urgencias), estando presentes en el 100% de los pacientes (14,6 discrepancias de media por paciente), reflejo de la magnitud del problema y del riesgo potencial de errores de medicación que conllevan estas cifras. Estos datos revelan la necesidad de una inmediata formación y concienciación del problema de la conciliación de los tratamientos entre el personal sanitario.

Debido a que muchos pacientes son hospitalizados a través del SUH, el registro de la HFT comienza allí y debería ser realizada adecuadamente. Los errores en dicha historia pueden desembocar en la interrupción de un fármaco o el comienzo de otra terapia inadecuada durante la estancia en el hospital. Numerosos estudios muestran que la historia medicamentosa obtenida a la llegada del paciente al hospital no es exacta y que entre un 24-96% de los pacientes presentan al menos una discrepancia en sus HFT^{70,72,74,75,80-89}.

En nuestro estudio, entre la historia realizada en urgencias y la obtenida por el farmacéutico se encontraron una **elevada proporción de DT1** (68,4% de los medicamentos domiciliarios revisados) que afectaron al 97,7% de los pacientes, cifra muy similar a la obtenida en el estudio realizado en España por Iniesta *et al.* (95% de los pacientes con discrepancias en sus HFT), también llevado a cabo en población de edad igual o mayor a 65 años en un SUH⁸⁸.

Existen publicados otros estudios con cifras elevadas de pacientes con DT1, como el de Miller *et al.* (96% de los pacientes), Stephens *et al.* (97%) o Caglar *et al.* (87%). Estos trabajos, como el de Iniesta *et al.* y el nuestro, tienen en común que consideran un amplio rango de discrepancias (omisión, comisión, sustitución, dosis, pauta, vía, etc.) en la revisión de las HFT de los pacientes^{84,87,88,147}.

Debido a que la definición y forma de detección de las discrepancias varían mucho en la bibliografía, podemos encontrar estudios publicados con valores inferiores a los nuestros, como los obtenidos por Mazer *et al.* (37% de pacientes con DT1) o Sheperd *et al.* (48%) en pacientes que acuden a un SUH o por Lau *et al.* (67%) en pacientes que ingresan en medicina interna^{72,85,86}. Una posible explicación a estas cifras inferiores puede darse por considerar los autores como discrepancia en estos estudios sólo las omisiones y/o comisiones de medicamentos en la HFT, resultando un rango mucho más estrecho para la recogida de DT1.

El tipo de DT1 más frecuente observado en nuestro estudio (78,9% de las DT1 encontradas) fue la **omisión de información** (medicamento, dosis, pauta) en la anamnesis médica. Estos datos se aproximan a los conseguidos en estudios similares con pacientes ≥ 65 años que acuden al SUH como los de Iniesta *et al.* o Bemt *et al.*, en los que la discrepancia principal también fue la omisión de información (93% y 68,4% respectivamente)^{88,89}. El porcentaje de discrepancias de omisión de información de este último fue inferior debido a que no se midió la omisión de dosis o de pauta. En el estudio multicéntrico Baena *et al.* realizado en España en los SUH de 11 hospitales el tipo de DT1 más frecuente también coincide con el nuestro, siendo por omisión de información (medicamento/dosis/pauta) el 86% de las discrepancias encontradas⁸⁰.

Nuestros resultados también muestran un porcentaje alto de discrepancias en la prescripción activa en urgencias (**Discrepancias Tipo 2**), encontrándose en el 56,4% de los medicamentos revisados en este ámbito y que afectaron al 99,2% de los pacientes estudiados.

Estas DT2 fueron justificadas en la mayoría de los casos (89%) por la adecuación a la nueva situación clínica del paciente. Sin embargo, un 11% de éstas se consideraron EC, con el resultado de un 49,2 % de **pacientes que presentaron al menos un EC** en su prescripción médica, dato que consideramos importante y que está muy próximo al obtenido en estudios similares, como el realizado en un servicio de urgencias de De Andrés-Lázaro *et al.* (43% de pacientes con EC), el de ancianos polimedicados de Delgado *et al.* (52,7% de pacientes con EC) y el de polimedicados de Cornish *et al.* (53,6%)^{71,94,104}.

Otros estudios españoles, realizados en otros ámbitos del hospital, muestran similares porcentajes de pacientes con EC al ingreso en el hospital, como el de Pascual *et al.* en una unidad de Traumatología (48,8% de pacientes con EC), el de González-García *et al.* en servicios quirúrgicos (55,1% de pacientes con EC) o el de Rentero *et al.* en servicios médicos y quirúrgicos (58,4% de pacientes con EC)^{102,105,106}.

En la bibliografía encontramos que el porcentaje de pacientes con EC al ingreso hospitalario difieren de un 25% a un 87%^{71,90-106}. Este rango tan amplio puede explicarse por las diferentes muestras de pacientes escogidas en cada estudio, ya que se observa un aumento de EC en los estudios realizados en ancianos/pluripatológicos/polimedicados frente a los estudios que incluyen población adulta sin mayores factores de riesgo. Un ejemplo lo encontramos en un reciente estudio de conciliación terapéutica realizado por Urbietta *et al.* en un SU de un hospital español, con cifras de un 71,9% de los pacientes con EC, en el que se afirma que la polimedicación y pluripatología estuvieron asociadas a un mayor riesgo de EC, así como en el estudio de pacientes pluripatológicos de Alfaro-Lara *et al.* con un 75,4% de EC al ingreso^{98,101}.

En cuanto al **tipo de EC**, la **omisión de medicamento** fue el más numeroso (68,2%), seguido de la sustitución de medicamento/dosis/pauta y omisión de dosis/vía. Estas cifras se encuentran entre las obtenidas por otros estudios de CM al ingreso realizados en España en una población similar, pacientes ancianos polimedicados, como el de Belda *et al.* (73,6% de los EC fueron por omisión de medicamento) o el de Delgado *et al.* (58% fueron omisiones), o en ámbito hospitalario similar, como el realizado en el servicio de urgencias por De Andrés-Lázaro *et al.* (62% de omisiones)^{94,103,104}. Revisando la bibliografía publicada, la omisión de un medicamento necesario en la prescripción médica al ingreso es el tipo de EC más frecuente encontrado, registrándose porcentajes desde un 25% a un 84,1% en los estudios revisados^{71,90-106,148}.

Frente a la obtención de estos datos de discrepancias en la HFT y en la prescripción de UCE, en el que la omisión de información es el dato mayoritario en ambos tipos de discrepancias, podemos mostrar una evidente conexión entre ellas. La explicación a este fenómeno es clara. Si en la realización de la HFT inicial por parte del médico de urgencias se produce una DT1 de omisión de información de medicamento/dosis/pauta (78,9% en nuestro estudio), la posibilidad de que se produzca esta misma omisión en la prescripción médica que se realice en UCE será mucho mayor (78,5% de EC de omisión de medicamento/dosis/pauta/vía en nuestro estudio).

Esta reflexión acerca de la conexión entre la realización de la HFT y los EC expone la importancia de realizar una correcta y completa HFT como prevención de futuros posibles errores de medicación. La cobertura en recursos humanos, materiales y tecnológicos de los SUH, induce a que, en muchos casos, el tiempo dedicado al paciente no sea el suficiente para una completa anamnesis clínica y farmacológica. Los sistemas informatizados de la historia de atención primaria sólo proporcionan información acerca de lo que está prescrito, no reflejando los tratamientos sin receta médica, los ensayos clínicos, los prescritos por medicina privada o los tratamientos homeopáticos o con plantas medicinales. Por otro lado, la historia clínica electrónica del hospital hace que, en muchas ocasiones, el “copiar y pegar” el historial de tratamiento de anteriores ingresos del paciente sea ya una costumbre aceptada y

mayoritaria entre los facultativos médicos. Para el médico, el objetivo prioritario es atender clínicamente al enfermo, con lo que la información farmacológica previa queda relegada a un segundo plano. A esto se añade que, para el paciente, el hecho de ser ingresado puede ser un momento de angustia y, por ello, puede comunicar de forma inadecuada su tratamiento crónico ambulatorio. Sólo una detallada entrevista clínica, utilizando de una forma adecuada las fuentes de información electrónicas anteriormente descritas, puede determinar cómo los pacientes están tomando realmente su medicación domiciliaria. Por estas razones, el farmacéutico clínico debería implicarse de forma sistemática en la elaboración de la HFT en el momento de la llegada del paciente al hospital, sobre todo en grupos de riesgo (edad avanzada, polimedicados, fármacos con estrecho margen terapéutico).

Es necesaria una urgente concienciación del problema entre el personal médico y de enfermería, haciéndoles partícipes de los errores que se producen y la importancia de realizar una adecuada HFT al ingreso hospitalario. La colaboración en la anamnesis farmacológica, la validación de los tratamientos prescritos en SUH y la educación del personal sanitario en farmacoterapia en los SUH son funciones que ya están siendo asumidas por farmacéuticos en otros países y, cada vez más, en España; sin embargo, la presencia de farmacéuticos en los SUH de los hospitales europeos aún dista mucho la de EEUU¹³⁷. El propósito de la intervención farmacéutica es mejorar la calidad farmacoterapéutica que recibe el paciente y, mediante la CM, disminuir la posibilidad de que se produzcan errores en ella.

Según la bibliografía revisada, nuestro estudio es el primero realizado en España que estudia la CM en urgencias clasificando los PRM conforme a las recomendaciones del Tercer Consenso de Granada⁶³. Del total de pacientes revisados, un 71,5% presentaron al menos un PRM.

Estos datos no han podido ser comparados con los obtenidos en otros estudios de PRM en urgencias, como el de Baena *et al.* (33,2% pacientes con PRM), Ucha (40%), Cubero-Caballero *et al.* (56,8%) y Tomás *et al.* (68,9%), ya que las clasificaciones de los PRM varían de unos a otros según a lo que se hayan adaptado: Manual de Atención Farmacéutica del Hospital Dr. Peset (estudio de Ucha) o Segundo

Consenso de Granada (los 3 estudios restantes)^{140,145,149,150,151}. Sin embargo, aún teniendo en cuenta las diferencias en la clasificación de PRM, estos estudios, junto con el nuestro, tienen en común que han abordado la participación del farmacéutico en un SU, teniendo como objetivo su integración en el equipo y la participación activa en la toma de decisiones, mediante la identificación y resolución de PRM.

Otros estudios se centran en el impacto de la CM sobre las discrepancias, no sobre PRM, como el de Bemt *et al.* (CM sobre discrepancias en pacientes ≥ 65 años que acudieron al SUH) o el de Moriel *et al.* (CM sobre discrepancias en pacientes mayores de 65 años que ingresan en traumatología), con lo que tampoco hemos podido comparar nuestros resultados con los obtenidos en éstos^{89,152}.

Nuestro estudio también se diferencia de otros realizados en la detección de PRM en el sentido de poder separar los PRM según su origen (PRM en medicación crónica antes de la transición asistencial o PRM durante su transición asistencial en UCE), algo muy novedoso entre lo publicado hasta la fecha. En un entorno sanitario similar (SUH) y con una dedicación parcial del farmacéutico en el servicio, sólo se ha encontrado en España el estudio de Urbieto *et al.*, en el que, al igual que el nuestro, hace mención a la separación de PRM inherentes a la medicación domiciliaria e inherentes a la medicación prescrita en urgencias; sin embargo, la terminología y clasificación de PRM en dicho estudio no queda especificada, con lo que no podemos compararlos específicamente con nuestros resultados¹⁰¹.

La mayoría de los PRM (73,2%) se detectaron en la prescripción activa de la medicación en el SUH, siendo el mayoritario el “Problema de salud insuficientemente tratado”. Este dato puede explicarse por la priorización que, a menudo, dan los clínicos a la solución del proceso agudo del paciente por el cual acude al SUH, dejando en ocasiones relegadas las patologías crónicas del mismo durante horas o días y apareciendo finalmente así dichos PRM.

Los restantes PRM (26,8%) correspondieron a la medicación domiciliaria del paciente, siendo el más frecuente el de “Probabilidad de efectos adversos”. Este dato podría justificarse por el tipo de población escogida para el estudio (ancianos, polimedcados, pluripatológicos, etc.), pacientes complejos muy vulnerables a sufrir

efectos adversos derivados del uso de la medicación si no son objeto de un seguimiento estricto y periódico por sus médicos de atención primaria y cuidadores.

Con respecto a la clasificación de las **IF realizadas**, son varios los sistemas utilizados en la bibliografía, lo que muestra que aún es un tema no unificado que dificulta el proceso de establecer comparaciones¹⁵³⁻¹⁵⁵. En el presente trabajo hemos seguido como modelo 2 estudios españoles realizados en urgencias, el de Crespi *et al.* y el de Tomás *et al.*, que utilizaron un sistema que permitía clasificar las IF en base a la acción realizada por el farmacéutico y, a partir de ahí, definir el motivo que justifica dicha acción^{140,142}.

Se realizaron IF en el 98,5% de los pacientes del Grupo Intervención, siendo las más frecuentes las de “Completar orden médica” (85,4%). Este dato tiene mucho sentido si lo relacionamos con los resultados obtenidos en la detección de discrepancias, en el que la omisión de información de medicamento/dosis/pauta fue el tipo más frecuente encontrado, tanto en las discrepancias de la HFT como en las de la prescripción de UCE.

En cuanto al **grado de aceptación de las IF** realizadas, un 60,4% fueron aceptadas, lo cual deja un margen para la reflexión acerca de aquellas IF que no lo fueron. Para obtener una mayor aproximación a la realidad sería conveniente separar aquellas IF realizadas sobre la medicación ambulatoria/HFT de aquellas IF realizadas sobre la medicación prescrita en urgencias.

- En el primer caso, se ve un porcentaje de aceptación de IF de un 57%, que consideramos relativamente bajo, y el cual atribuimos a la escasa importancia que se da en ocasiones por parte del médico al registro exacto de la medicación ambulatoria, unido a la permisividad de los sistemas informáticos, con los que se pueden copiar y pegar los mismos datos en los sucesivos informes de ingreso y de alta.
- Sin embargo, en el segundo caso (IF realizadas sobre la medicación prescrita en urgencias), se observa un porcentaje de aceptación mucho mayor (85,7%), lo cual indica una mayor implicación del médico en la prescripción activa de

urgencias y la buena valoración de la actividad del farmacéutico en el equipo multidisciplinar.

Respecto al **impacto clínico de las IF**, el 88% de las mismas se ha clasificado como de seguridad y el 12% como de efectividad. Ambos porcentajes difieren de los datos obtenidos en los dos estudios españoles realizados en urgencias que hemos utilizado como modelo para la clasificación de las IF, el de Crespi *et al.* (51% seguridad y 49% efectividad) y el de Tomás *et al.* (36,7% seguridad, 55,8% efectividad y 7,5% ambos)^{140,142}. Dicha variabilidad puede deberse a la diferencia de criterios empleados, como las actividades consideradas como IF en cada estudio, y los objetivos principales de cada uno. Los tres trabajos se han realizado en urgencias y con un farmacéutico como personal sanitario que realiza intervenciones. Sin embargo nuestro estudio, basa la IF en un proceso de CM, que por su propia definición, va a desarrollarse resolviendo las discrepancias encontradas en las historias farmacoterapéuticas y las órdenes médicas de los pacientes ingresados. En nuestro trabajo, las IF mayoritarias realizadas fueron las de “Completar orden médica” a raíz de la detección de una orden médica incompleta (317 IF) o un error o incongruencia (183), ambos tipos con un impacto clínico en Seguridad, lo que explica el alto porcentaje final obtenido (88%).

Si analizamos el objetivo principal de nuestro estudio, el **impacto de la CM sobre los PRM**, se muestra que en los pacientes del Grupo Intervención se resolvieron más PRM que en el Grupo Control (83,5% vs 26,4%, respectivamente; $p < 0,001$). Existen otros estudios de CM realizados en urgencias y/o con pacientes ancianos que han demostrado la importancia de la investigación en proyectos de este tipo^{89,90,145,152,156}.

El interés de nuestro estudio deriva de haberse obtenido una **reducción estadísticamente significativa de PRM** en pacientes ancianos sobre los que se realiza CM por parte de un farmacéutico clínico comparado con aquellos en los que no se realiza esta actividad, lo que muestra claramente el valor de conciliar los tratamientos como punto de mejora en la atención a este tipo de pacientes.

Otro punto importante de nuestro estudio radica en la separación, clasificación y análisis en un mismo paciente de **conceptos como PRM y discrepancia** y, dentro de estas últimas, la diferenciación entre las encontradas en la historia y las encontradas en la prescripción activa (nombradas por nosotros como **DT1 y DT2** respectivamente), conceptos que se encuentran frecuentemente indiferenciados en la bibliografía⁽⁷⁰⁾, existiendo pocas publicaciones que los separen de forma clara en un mismo estudio, como el de De Andrés-Lázaro *et al.*¹⁰⁴.

En cuanto a los **subgrupos farmacológicos** con más número absoluto de discrepancias totales, los analgésicos, antiácidos, antidiabéticos y psicodépticos fueron los de mayor prevalencia en nuestro estudio.

Con respecto a las discrepancias encontradas en la historia farmacoterapéutica, los subgrupos farmacológicos con **mayor número absoluto de DT1** detectadas en nuestro estudio fueron los analgésicos-N02 (9,4% de todas las DT1 detectados), los antiácidos-A02 (9,1%) y los psicodépticos-N05 (6,8%). Estos 2 últimos subgrupos también aparecen como mayoritarios y en proporciones similares a los nuestros en el estudio de Iniesta *et al.*, realizado en un SU español, sobre las discrepancias en la historia farmacoterapéutica en pacientes ancianos: antiácidos (10,8%) y psicodépticos (7,2%)⁸⁸.

Otros estudios agrupan los fármacos en grupos terapéuticos generales, como el multicéntrico de Baena *et al.*, realizado en SU de hospitales españoles, en el cual los grupos más afectados por DT1 en números absolutos fueron el C (sistema cardiovascular), N (sistema nervioso) y A (tracto alimentario y metabolismo); estos datos coinciden con los nuestros, en los que el orden mayoritario de DT1 absolutas fueron: Grupo C (27% de DT1 totales), Grupo N (23,5%) y Grupo A (21%), siendo el resto de grupos minoritarios⁸⁰.

Con respecto a las discrepancias encontradas en la prescripción activa de urgencias, los subgrupos farmacológicos con **mayor número absoluto de DT2** detectadas en nuestro estudio fueron los antiácidos-A02 (9,5% de todas las DT2 detectadas), analgésicos-N02 (9,3%) y antidiabéticos-A10 (7,9%).

Si nos centramos únicamente en las discrepancias no justificadas, los **subgrupos con más EC** en números absolutos fueron los antidiabéticos-A10 (18,7% de todos los EC detectados), los antiácidos-A02 (8,4%) y los que actúan sobre el eje renina-angiotensina-C09 (8,4%). Agrupando los EC en grupos farmacológicos generales nuestros resultados siguen el siguiente orden: Grupo C (33,6% de EC totales), Grupo A (29%) y Grupo N (20,6%), siendo el resto de grupos minoritarios. Estas cifras son muy similares a las obtenidas en el estudio de CM realizado en un SUH español de De Andrés-Lázaro *et al.*, en el que los 3 principales grupos farmacológicos implicados en los EC fueron C (34%), N (21%) y A (19%)¹⁰⁴.

Al igual que en nuestro estudio, existen muchos trabajos de CM publicados en los que los principales grupos farmacológicos implicados en los EC fueron el C (aparato cardiovascular), A (tracto alimentario y metabolismo) y N (sistema nervioso), como el estudio francés de Leguelinel-Blache *et al.* en unidades de medicina interna/enfermedades infecciosas, el español de pacientes pluripatológicos de Alfaro-Lara *et al.*, el español de Pascual *et al.* en una unidad de Traumatología o el español de Soler-Giner *et al.* en un SUH^{90,98,106,148}.

Sin embargo, para hacer un análisis más profundo de las discrepancias recogidas, es útil analizar los grupos farmacológicos con discrepancias ajustándolos respecto al número de veces que han sido prescritos esos grupos. Según este criterio, los grupos con mayor número de DT1 fueron los oftalmológicos, los corticoides sistémicos y los preparados para tos y resfriado; y los de mayor número de DT2 fueron la terapia endocrina, los vasoprotectores y los antineoplásicos. Los de mayor número de EC relativos fueron los antiparkinsonianos y los antiepilépticos.

La mayoría de los estudios de CM publicados no hacen este análisis ajustado por frecuencia de prescripción, con lo que ha sido difícil comparar estos datos obtenidos con otros trabajos.

Con respecto a las DT1, un estudio realizado en los Países Bajos sobre discrepancias en las historias médicas en pacientes que ingresaban en medicina interna, siguiendo este ajuste de frecuencia, muestra que el fármaco con mayor porcentaje de discrepancias relativas fue el paracetamol, lo que puede asemejarse a

nuestros datos (el paracetamol está presente en la mayoría de los preparados para el resfriado)⁷²; sin embargo, al clasificar los fármacos por principio activo y no por grupo terapéutico, no podemos hacer una comparación específica con nuestros datos.

Con respecto a los EC, un estudio español de CM en pacientes que ingresaban en medicina interna muestra, cuando los grupos farmacológicos se ajustaban por frecuencia de prescripción, que los más frecuentes eran fármacos dermatológicos (corticosteroides tópicos y emolientes) y oftalmológicos, sin embargo, la clasificación de fármacos no es de tipo ATC, con lo que tampoco podríamos comparar estos datos específicamente con los nuestros¹⁵⁷.

El análisis de los grupos terapéuticos relacionados con las discrepancias es útil para evaluar la relevancia de las discrepancias según el tiempo en el que deben ser conciliados los medicamentos tras la transición asistencial, siguiendo las recomendaciones de la “Guía para la conciliación de los medicamentos en los Servicios de Urgencias” del grupo FASTER para **fármacos con tiempo de conciliación** inferior a 4 horas o 24 horas¹⁵⁸. En nuestro estudio, los grupos farmacológicos con mayor número de EC ajustados a frecuencia de prescripción fueron los antiparkinsonianos y los antiepilépticos, siendo este último grupo clasificado en la citada guía como “de tiempo de conciliación en las primeras 4 h”, ya que la suspensión abrupta puede precipitar en algunos casos la aparición de crisis epilépticas.

Con respecto a los PRM detectados en nuestro estudio, los antidiabéticos, antitrombóticos y antiácidos supusieron, en números absolutos, los grupos terapéuticos más implicados. Si hacemos una diferenciación entre el origen de los PRM, los antitrombóticos, terapia cardíaca y psicofármacos fueron los grupos farmacológicos con mayor número absoluto de **PRM en medicamentos domiciliarios** y los antidiabéticos, antiácidos y fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina los de mayor número absoluto de **PRM en medicamentos de UCE**.

Si ajustamos estos grupos farmacológicos con PRM con el número de veces que han sido prescritos, los grupos con mayor número relativo de PRM domiciliarios fueron los del sistema nervioso, antitrombóticos y antigotas; y los de mayor número relativo de PRM de UCE los antiparkinsonianos, la terapia tiroidea y los antiepilépticos.

Estos datos no se han podido comparar con los obtenidos en otros estudios de PRM en urgencias como el de Cubero-Caballero *et al.* o el de Calderón *et al.*, ya que el concepto y clasificación de PRM es distinta en estos estudios (2º Consenso de Granada)^{151,159}. Sin embargo, con nuestros resultados podemos concluir que estos grupos farmacológicos deberían ser objeto de especial atención, ya que suponen una diana fácil para los PRM y son frecuentemente prescritos en población anciana.

Según la bibliografía revisada, se han descrito gran variedad de métodos para realizar conciliación de los tratamientos en pacientes crónicos cuando se produce un cambio de nivel asistencial, siendo la mayoría de los estudios al ingreso y al alta hospitalarios¹⁶⁰.

Entre los **métodos usados para conocer la medicación domiciliaria** se ha visto gran heterogeneidad en los estudios, algunos utilizando únicamente la entrevista con el paciente^{161,162}, otros añadiendo la revisión de la historia clínica¹⁶³⁻¹⁶⁵ o el registro de medicamentos administrados y otros recurriendo a la bolsa de medicación que aportara el paciente o familiar^{94,96,98,113,166-175}. En el presente trabajo se utilizaron todas las fuentes anteriormente citadas siempre que fue posible (revisión de historia clínica, entrevista con el paciente/familiar, bolsa de medicación, etc.) a fin de aportar la mayor exactitud posible a la historia farmacoterapéutica realizada por el farmacéutico.

En cuanto al **tiempo establecido para realizar la conciliación**, también se encontró heterogeneidad, estableciéndose periodos entre 8 horas¹⁶⁸, 24h^{98,113,165-167,170,171}, 36h¹⁶¹ y 48h^{94,96,162,173,175} y tras el cambio de nivel asistencial según los estudios, o no especificando un tiempo determinado^{163,164,169,172,174,176}. En nuestro estudio no se determinó un tiempo exacto para realizar la conciliación de la medicación del paciente, llevándose a cabo entre las 8 y 48 horas siguientes al ingreso del paciente en UCE.

La mayoría de los trabajos de conciliación publicados sitúan al farmacéutico clínico como principal **responsable para conciliar la medicación**^{94,96,103,162-165,169,171,172,174-176}. Existen algunos en los que esta función recae sobre el personal de enfermería^{166,168}, sobre estudiantes de farmacia¹⁶¹ o sobre un equipo multidisciplinar

(médico/farmacéutico/enfermero)^{113,167,170,173}. En el presente trabajo se seleccionó al farmacéutico clínico como profesional más adecuado para realizar el proceso de CM, ya que esta figura ha sido demostrada con una amplia evidencia científica, tanto como profesional óptimo para realizar una correcta y completa HFT^{74,81,104,124-130} como fuente ideal para revisión y adaptación de tratamientos farmacológicos en la prescripción médica activa^{90,120,122,123,131-136} debido a sus conocimientos y entrenamiento. Con este trabajo se demuestra, asimismo, un papel como profesional implicado en la seguridad y calidad asistencial, con la reducción de PRM en pacientes de riesgo con su integración en el equipo de urgencias.

Aunque existen muchos artículos de opinión, hay escasa investigación metodológica y de resultados en salud sobre qué procedimiento es el más adecuado para detectar errores de conciliación en las transiciones asistenciales^{177,178}. En el ámbito de los SUH, como ayuda para los farmacéuticos que desempeñan allí su actividad asistencial, se ha desarrollado el llamado “método Faster” en 2008 con el fin de proporcionar una metodología sistemática de conciliación a los pacientes que ingresan a través de dicho servicio, la “Guía para la Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias” del grupo REDFASTER de la SEFH y documentos de consenso como el de Calderón *et al.* en 2013^{179,180}. Estos tres documentos nos han servido de guía para poder realizar el proceso de CM en el servicio de urgencias de nuestro hospital.

El desarrollo de un proceso de CM es complejo debido a que es necesario reunir una historia de medicación correcta y exacta utilizando múltiples fuentes de información, porque no existe una conexión completa entre los sistemas de información de los diferentes elementos de la atención sanitaria. En los últimos años existe la tendencia al desarrollo de herramientas informáticas que faciliten la realización de este proceso, como aplicaciones informáticas vinculadas a la prescripción electrónica asistida que permitan realizar el proceso de CM al ingreso y al alta hospitalaria u otros sistemas electrónicos de CM¹⁸¹⁻¹⁸⁸. El uso de estas nuevas tecnologías puede ser de gran ayuda para mejorar el intercambio de información entre los profesionales sanitarios y reducir los errores de conciliación en las transiciones asistenciales.

En nuestro estudio, tanto la prescripción médica como la transcripción de tratamientos a la hoja de administración de enfermería se realizaban de forma manual, no existiendo sistemas electrónicos que facilitasen la CM, de forma que el tiempo invertido en la CM por paciente según nuestra experiencia fue de 90-110 min, similar al referido en otros estudios de CM¹¹⁶. Consideramos en este punto que, el tiempo invertido por paciente se hubiera reducido si se hubiera dispuesto de aplicaciones informáticas adecuadas, aumentando con ello el alcance de la CM a más pacientes ingresados en urgencias.

Según todo lo revisado en la bibliografía y los propios resultados de nuestro estudio, consideramos que la implantación de un programa de CM es útil para contribuir a mejorar la seguridad en el uso de medicamentos, garantizando la exactitud de la medicación en los procesos de transición asistencial, ya que permiten reducir los errores debidos a la conciliación, disminuyendo así la morbilidad asociada a estos y contribuyendo a garantizar la continuidad asistencial. La finalidad del proceso de CM no es juzgar la práctica clínica médica ni cuestionar las decisiones clínicas individuales, sino detectar y corregir los posibles errores de medicación que hayan pasado inadvertidos. En los servicios de farmacia hospitalaria estadounidenses dicha función es una práctica habitual en el equipo clínico, y en España son cada vez más los farmacéuticos clínicos que abordan este problema, tal y como establece el NICE. Sin embargo, los hospitales europeos aún distan mucho de disponer de un número de farmacéuticos similar al de Estados Unidos, dificultando la posibilidad de que existan farmacéuticos que incorporen de forma prioritaria la conciliación de la medicación como parte de la atención farmacéutica integral al paciente y siendo esta actividad un desafío aún por alcanzar de forma generalizada en los hospitales europeos^{137,189}.

El objetivo final de un programa de CM en un centro sanitario es abarcar la totalidad de los pacientes atendidos y que el programa tenga impacto en la calidad de la farmacoterapia. Para ello es imprescindible un abordaje multidisciplinar, compartiendo la responsabilidad entre los diferentes profesionales de salud implicados: personal médico, enfermería, farmacéuticos, y definiendo previamente el papel de cada uno de ellos para optimizar recursos, no duplicar esfuerzos y evitar ineficiencias.

Cuando los recursos disponibles no permiten un alcance global, se puede dirigir el programa hacia los pacientes de mayor riesgo, como son los pacientes geriátricos polimedificados.

Otros aspectos necesarios para desarrollar con éxito un programa de CM serían:

1) disponer de sistemas de información que permitan obtener de modo exacto y actualizado la HFT del paciente previo al ingreso y durante la transición asistencial.

2) entrevistar al paciente y/o cuidador para verificar el tratamiento real previo al ingreso y el cumplimiento del mismo,

3) disponer de un programa de equivalentes terapéuticos y de interrupción de tratamientos de efectividad dudosa aprobados por la Comisión Farmacoterapéutica del centro hospitalario.

La mayor parte de las importantes organizaciones internacionales, como el IHI, la JCAHO, el ISMP, la OMS, el NICE junto a la National Patient Safety Agency, y nacionales, como la SEFH, la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP) y el grupo REDFASTER de Farmacia Asistencial en Urgencias, consideran la CM un objetivo fundamental de calidad asistencial para garantizar la seguridad de los pacientes^{64,65,67,114,115,190-192}. En nuestro país se ha publicado un documento de consenso que ofrece una serie de recomendaciones generales y específicas por subgrupos de fármacos para mejorar y facilitar la CM, se han diseñado planes de seguridad del paciente en SUH que incluyen medidas para mejorar la prescripción en urgencias y 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 tanto en el momento del ingreso como del alta^{180,190,193}.

En la sociedad actual, una población cada vez más envejecida, con enfermedades crónicas de elevada complejidad y donde la polimedicación es una situación habitual, la CM no es una actividad prescindible, sino una necesidad, un objetivo para el momento presente y futuro, y una responsabilidad para compartir entre todos los profesionales sanitarios implicados, sin olvidar al propio paciente y sus familiares. Según una amplísima evidencia científica, los farmacéuticos son profesionales muy adecuados para efectuar CM y procesos de revisión, reduciendo así los PRM y mejorando los resultados terapéuticos. Con la realización de este estudio consideramos que la incorporación de un farmacéutico especialista en los SUH para realizar CM en pacientes de alto riesgo, como son los ancianos, debería ser un objetivo estratégico para mejorar la efectividad y la seguridad de los medicamentos en este tipo de pacientes y servicios hospitalarios.

Limitaciones del estudio

Al no contar con mayores medios, se dispuso únicamente de un farmacéutico investigador para la recogida y evaluación de las variables, con lo que no hubo enmascaramiento para la evaluación final de los PRM resueltos en cada uno de los grupos de estudio.

No se registró el motivo de la “no aceptación” de las IF por parte del médico.

En este estudio no se ha medido el impacto de la intervención en términos de coste-efectividad o de eventos de salud a corto plazo, pero no se descartan como futuras líneas de investigación en estos campos, que consideramos de gran interés para los clínicos.

Fortalezas del estudio

Según la bibliografía revisada, nuestro estudio es novedoso respecto a dos puntos importantes:

- ✓ Es el primer estudio que estudia la realización de CM en un SUH clasificando los PRM conforme a las recomendaciones del Tercer Consenso de Granada⁶³.
- ✓ Es el primer estudio que realiza la separación, clasificación y análisis en un mismo paciente de conceptos como PRM y discrepancia y, dentro de estas últimas, la diferenciación entre las encontradas en la historia y las encontradas en la prescripción activa (nombradas por nosotros como DT1 y DT2 respectivamente), conceptos que se encuentran frecuentemente indiferenciados en la bibliografía⁷⁰.
- ✓ Es el primer estudio realizado en una UCE de urgencias que separa los PRM según su origen (PRM en medicación crónica antes de la transición asistencial o PRM durante su transición asistencial en UCE), algo muy novedoso entre lo publicado hasta la fecha.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Los resultados de esta tesis doctoral permiten obtener las siguientes conclusiones:

1. El proceso de Conciliación de la Medicación por parte de un farmacéutico clínico en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario disminuye de forma estadísticamente significativa los Problemas Relacionados con la Medicación en pacientes ancianos de riesgo comparado con aquellos pacientes en los que no se realizó dicho proceso.
2. El número de medicamentos domiciliarios con discrepancias en la historia farmacoterapéutica recogida en urgencias fue del 68,4%, afectando al 97,7% de los pacientes y siendo la omisión de información en la anamnesis médica el tipo de discrepancia más frecuente (78,9%).
3. El número de medicamentos con discrepancias entre el tratamiento crónico ambulatorio y el prescrito en el hospital fue del 56,4%, afectando al 99,2% de los pacientes. Dichas discrepancias fueron justificadas en un 89% de los casos y no justificadas en un 11%, que se consideraron errores de conciliación. Aproximadamente la mitad de los pacientes (49,2%) presentaron al menos un error de conciliación en la prescripción de urgencias, siendo la omisión de un medicamento necesario el más numeroso de ellos (68,2%).
4. La prevalencia de Problema Relacionados con los Medicamentos fue elevada: del total de pacientes revisados, un 71,5% presentaron al menos un Problema Relacionado con los Medicamentos. La mayoría de los Problemas (73,2%) se detectaron en la prescripción activa de la medicación en el SUH, siendo el mayoritario el "Problema de salud insuficientemente tratado".

5. Las Intervenciones Farmacéuticas más frecuentes fueron las de “Completar orden médica” (85,5%). Un 60,4% de las Intervenciones Farmacéuticas realizadas fueron aceptadas.

6. Los grupos farmacológicos con más número de discrepancias absolutas fueron los analgésicos, antiácidos, antidiabéticos y psicodélicos. Los preparados oftalmológicos y corticoides sistémicos fueron los grupos con más discrepancias ajustadas por prescripción en la historia farmacoterapéutica y los antiparkinsonianos y antiepilépticos los de mayor número de EC ajustados por prescripción en la orden médica de UCE. Los antidiabéticos, antitrombóticos y antiácidos supusieron los grupos terapéuticos más implicados en los PRM en números absolutos; siendo los grupos mayoritarios ajustados a prescripción los fármacos del sistema nervioso y antitrombóticos en los PRM domiciliarios y los antiparkinsonianos y terapias tiroideas en los PRM de UCE.

Con los resultados obtenidos, la Conciliación de la Medicación se reafirma como una estrategia fundamental para la prevención y resolución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes vulnerables. Resaltamos la necesidad de implantar, especialmente en puntos críticos de transición asistencial y en poblaciones de alto riesgo de sufrir Problemas Relacionados con los Medicamentos, estrategias como ésta para la prevención de estos problemas y como objetivo de seguridad en todo centro sanitario.

La Conciliación de la Medicación debe ser un objetivo estratégico de los centros hospitalarios para aumentar la seguridad de los pacientes en los que se deben involucrar todos los profesionales y las direcciones de los hospitales. Con esta perspectiva, como **líneas futuras de trabajo** proponemos:

- La incorporación de un farmacéutico especialista a los Servicios de Urgencias Hospitalarios, con el desarrollo de un programa de Conciliación de la Medicación dirigido hacia los pacientes de mayor riesgo (ancianos, polimedicados, pluripatológicos).
- La concienciación y educación sanitaria a pacientes y profesionales en materia de Conciliación de la Medicación, como base para una adecuada calidad y seguridad sanitaria.

ANEXOS

ANEXO I. Carta de idoneidad para la realización del estudio en el servicio implicado.



GERENCIA ATENCIÓN INTEGRADA
45600 TALAVERA DE LA REINA (Toledo)



CARTA DEL JEFE DE SERVICIO

Aceptación de la realización del estudio y certificado de la idoneidad del investigador, sus colaboradores y las instalaciones.

Dr. Ricardo Juárez

Como Jefe del Servicio de Urgencias

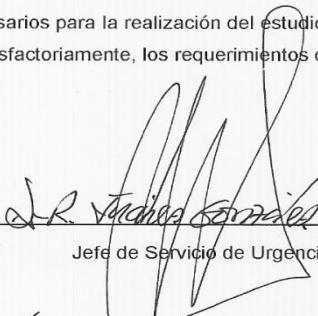
HACE CONSTAR que conoce y acepta la realización del proyecto de tesis *Impacto de la Conciliación de Medicación en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes mayores de 65 años ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario.*

Investigador principal: Clara Piqueras Romero.

CERTIFICA:

Que el investigador principal, así como el resto del equipo, reúnen las características de competencia necesarias para realizar este tipo de estudios y que conocen la metodología específica del estudio de referencia.

Que las instalaciones del hospital cumplen los requisitos necesarios para la realización del estudio y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo, satisfactoriamente, los requerimientos del protocolo.

Fdo: 
Jefe de Servicio de Urgencias

Talavera de la Reina, a 14 de Junio de 2013

COD. 025860

ANEXO II. Hoja de información al paciente.



GERENCIA ATENCIÓN INTEGRADA

45600 TALAVERA DE LA REINA (Toledo)



HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

Título del estudio: *Impacto de la Conciliación de Medicación en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes mayores de 65 años ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario.*

Investigador Principal: Clara Piqueras Romero.

Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Ntra. Sra. Del Prado. Tfno.: 925828029.

INTRODUCCIÓN

Nos dirigimos a usted para informarle sobre el desarrollo del estudio en el que se le propone participar. Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación.

Su participación es voluntaria y puede revocar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento sin que por ello se altere la relación médico-paciente ni se produzca perjuicio en sus cuidados médicos. En caso de retirar el consentimiento para participar en el estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos.

FUNDAMENTO

El estudio que se va a llevar a cabo tiene el fin de evaluar los problemas relacionados con los medicamentos que toma el paciente de forma ambulatoria o los que pudieran aparecer durante su estancia en el Servicio de Urgencias. Para ello, se va a realizar una recogida de los datos referentes a su medicación ambulatoria y a la medicación que se le administre en el Servicio de Urgencias.

CONFIDENCIALIDAD

Todos los datos recogidos para el estudio, procedentes de su Historia Clínica o facilitados por usted mismo, serán tratados con las medidas de seguridad establecidas en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal. Debe saber que tiene derecho de acceso, rectificación y cancelación de los mismos en cualquier momento.

Sólo aquellos datos de la historia clínica que estén relacionados con el estudio serán objeto de comprobación. Esta comprobación se hará por el Investigador Principal/Investigadores Colaboradores, responsables de garantizar la confidencialidad de todos los datos de las historias clínicas pertenecientes a los sujetos participantes en el estudio.

En caso de necesitar cualquier información, o por cualquier otro motivo, no dude en contactar con el investigador principal del estudio. El teléfono de contacto es el 925828029, en horario de 8 a 15 h los días laborables. Así mismo, en caso de dudas respecto a sus derechos, debe dirigirse al Servicio de Atención al Paciente del hospital.

ANEXO III. Consentimiento Informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: *Impacto de la Conciliación de Medicación en la disminución de Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes mayores de 65 años ingresados en una Unidad de Corta Estancia de un Servicio de Urgencias Hospitalario.*

Investigador Principal: Clara Piqueras Romero.

Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Ntra. Sra. Del Prado.

Tfno.: 925828029.

Yo (nombre y apellidos)

.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado

He podido hacer preguntas sobre el estudio

He recibido suficiente información sobre el estudio

He hablado con:

CLARA PIQUERAS ROMERO

(nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Por ello, presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

PARTICIPANTE

INVESTIGADOR

DNI

DNI

FIRMA

FIRMA

Revocación del consentimiento informado:

FIRMA DEL PARTICIPANTE:

ANEXO IV. Aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital.



Área de Gestión Integrada de Salud de Talavera de la Reina

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA



Virginia Arroyo Pineda, Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica del Área Integrada de Salud de Talavera de la Reina,

CERTIFICA

Que este Comité en las reuniones celebradas los días 29 de enero y 19 de febrero de 2.013 ha evaluado la propuesta referida al estudio:

- **Título:** Impacto de la conciliación de medicación en la disminución de PRM en pacientes mayores de 65 años ingresados en una unidad de corta estancia de un Sº de Urgencias Hospitalario.
- **Tipo de estudio:** Cuasi-experimental controlado.
- **Investigador en el área:** Clara Piqueras Romero (Sº Farmacia).

Considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del proyecto en relación con los objetivos del mismo.
- Que la capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar acabo el estudio.
- Que no interfiere los postulados éticos y respeta los derechos fundamentales de la persona.

Por lo que emite un **DICTAMEN FAVORABLE**.

Lo que firmo en Talavera de la Reina, a 19 de febrero de 2.013.

Fdo: Virginia Arroyo Pineda
Secretaria del CEIC



COD: 025860

28/02/2013

CEIC del AGI de Talavera de la Reina
Hospital Nuestra Señora del Prado - Ctra. Nacional V, km. 114
Talavera de la Reina 45600 Toledo, España
Tel: (925) 80 36 00 Ext. 86.316 varroyo@sescam.org

Página 1 de 2

ANEXO V. Hoja de recogida de datos

CODIGO PACIENTE:		Motivo de consulta al SU:						
Edad:	Polimedicado: SI / NO Nº mtos:	Diagnóstico preliminar:						
Sexo:	Insuficiencia renal / hepática:	Alergias:						
	MEMT: Nº MEMT:	Plantas medicinales / homeopatía:						
DISCREPANCIAS TIPO 1								
ATC	Medicación en historia del SU	Medicación entrevista+informes+A.Primaria	DISCREPANCIAS	PRM	IF	Aceptación	Impacto	PRM resuelto
DISCREPANCIAS TIPO 2								
ATC	Medicación crónica ambulatoria	Medicación prescrita en UCE	DJ / EC	PRM	IF	Aceptación	Impacto	PRM resuelto

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. To err is human: Building a safer health system. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editores. Washington, DC: National Academy Press; 1999.
2. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324(6):370-6.
3. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The Nature of Adverse Events in Hospitalized Patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*. 1991;324(6):377-84.
4. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T, et al. Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA*. 1995;274(1):35-43.
5. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med*. 1995;10(4):199-205.
6. Chin MH, Wang LC, Jin L, Mulliken R, Walter J, Hayley DC, et al. Appropriateness of Medication Selection for Older Persons in an Urban Academic Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 1999;6(12):1232-41.
7. Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000;38(3):261-71.
8. Otero López MJ, Alonso Hernández P, Maderuelo Fernández JA, Ceruelo Bermejo J, Domínguez-Gil Hurlé A, Sánchez Rodríguez A. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2006;30(3):161-70.
9. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *JAMC*. 2004;170(11):1678-86.
10. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS 2005). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
11. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. *Ann Intern Med*. 2003;138(3):161-7.

12. Forster AJ, Clark HD, Menard A, Dupuis N, Chernish R, Chandok N, et al. Adverse events among medical patients after discharge from hospital. *CMAJ*. 2004;170(3):345-9.
13. Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. Institute of Medicine. Preventing medication errors: quality chasm series. Aspden P, Wolcott J, Bootman JL, Cronenwett LR, editores. Washington, DC: National Academy Press; 2006.
14. Bañeres J, Orrego C, Suñol R, Ureña V. Los sistemas de registro y notificación de efectos adversos y de incidentes: una estrategia para aprender de los errores. *Rev Calid Asist*. 2005;20(4):216-22.
15. Joint Commission on Accreditation of Health-care Organizations. Sentinel Event Statistics. [citado 20-10-2015]. Disponible en: http://www.jointcommission.org/sentinel_event.aspx.
16. Food and Drug Administration. MedWatch: The FDA Safety Information and Adverse Event Reporting Program. [citado el 15-12-2015]. Disponible en: <http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/>.
17. Institute for Safe Medication Practices. Report Errors. ISMP Medication Error Reporting Program. [citado 23-12-2015]. Disponible en: <https://www.ismp.org/reporterrors.asp>.
18. Santell JP, Hicks RW, McMeekin J, Cousins DD. Medication errors: experience of the United States Pharmacopeia (USP) MEDMARX reporting system. *J Clin Pharmacol*. 2003;43(7):760-7.
19. National Patient Safety Agency. Report a patient safety incident. [citado 23-12-2015]. Disponible en: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/report-a-patient-safety-incident/>.
20. Australian Patient Safety foundation. AIMS general training booklet. [citado 22-12-2015]. Disponible en: <http://www.apsf.net.au/about.php>.
21. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Delegación Española del Institute for Safe Medication Practices. [citado 22-12-2015]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/notifies/add>.
22. Generalitat de Catalunya. Medicaments i farmàcia. Programa de prevenció d'errors de medicació. [citado 15-12-2015]. Disponible en: <http://medicaments.gencat.cat/ca/professionals/seguretats/errors-medicacio/programa/>.
23. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios - Vigilancia - Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano. [citado 22-12-2015]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/vigilancia/medicamentosUsoHumano/home.htm>.
24. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.

25. Merino P, Álvarez J, Martín MC, Alonso Á, Gutiérrez I. Adverse events in Spanish intensive care units: the SYREC study. *Int J Qual Health Care*. 2012;24(2):105-13.
26. Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T, Grupo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias*. 2010;22:415-28.
27. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18.820 patients. *BMJ*. 2004;329:15-9.
28. Budnitz DS, Pollock DA, Weidenbach KN, Mendelsohn AB, Schroeder TJ, Annest JL. National surveillance of emergency department visits for outpatient adverse drug events. *JAMA*. 2006;296(15):1858-66.
29. Kongkaew C, Noyce PR, Ashcroft DM. Hospital Admissions Associated with Adverse Drug Reactions: A Systematic Review of Prospective Observational Studies. *Ann Pharmacother*. 2008;42(7-8):1017-25.
30. Avorn J. Medication use in older patients: Better policy could encourage better practice. *JAMA*. 2010;304(14):1606-7.
31. Johnson JA, Bootman J. Drug-related morbidity and mortality: A cost-of-illness model. *Arch Intern Med*. 1995;155(18):1949-56.
32. Col N, Fanale JE, Kronholm P. The role of medication noncompliance and adverse drug reactions in hospitalizations of the elderly. *Arch Intern Med*. 1990;150(4):841-5.
33. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, Burdick E, Laird N, Petersen LA, et al. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. Adverse Drug Events Prevention Study Group. *JAMA*. 1997;277(4):307-11.
34. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA*. 2003;289(9):1107-16.
35. Jönsson AK, Hakkarainen KM, Spigset O, Druid H, Hiselius A, Hägg S. Preventable drug related mortality in a Swedish population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010;19(2):211-5.
36. Doucet PJ, Jegou A, Noel D, Geffroy CE, Capet C, Coquard A, et al. Preventable and Non-Preventable Risk Factors for Adverse Drug Events Related to Hospital Admissions in the Elderly. *Clin Drug Investig*. 2002;22(6):385-92.
37. Otero López MJ, Bajo Bajo A, Maderuelo 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.

38. Otero López MJ, Alonso Hernández P, Maderuelo Fernández JA, Garrido Corro B, Domínguez Gil A, Sánchez Rodríguez A. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. *Med Clín (Barc)*. 2006; 126(3): 81-7.
39. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*. 1995;163(9):458-71.
40. De Andrés Lázaro A, Sevilla Sánchez D, Ortega Romero M, Codina Jane C, Ribas Sala J, Sánchez Sánchez O. Evaluación de los acontecimientos adversos a medicamentos originados en el servicio de urgencias. *Emergencias*. 2013;361-7.
41. Rozich J, Rezar R. Medication Safety: One Organization's Approach to the Challenge. *Qual Manag Health Care*. 2001;8:27-34.
42. Fernández MZ, Fernández CC, Saad TS, Portero FJM, Pizarra SSJ, Arenillas PH. Evolución de la frecuentación en un servicio de urgencias hospitalario. *Emergencias*. 2009;21(5):339-45.
43. Altimiras J. Atención farmacéutica en los servicios de urgencias hospitalarias. *Aten Farm Eur J Clin Pharm*. 2006;8(2):67-9.
44. Rothschild JM, Churchill W, Erickson A, Munz K, Schuur JD, Salzberg CA, et al. Medication errors recovered by emergency department pharmacists. *Ann Emerg Med*. 2010;55(6):513-21.
45. Martín MT, Codina C, Tuset M, Carné X, Nogué S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa del ingreso hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2002; 118(6): 205-10.
46. Pérez Menéndez-Conde C, Bermejo Vicedo T, Delgado Silveira E, Carretero Accame E. Adverse drug reactions which provoke hospital admission. *Farm Hosp*. 2011;35(5):236-43.
47. Baena MI, Fajardo PC, Pintor-Mármol A, Faus MJ, Marín R, Zarzuelo A, et al. Negative clinical outcomes of medication resulting in emergency department visits. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014;70(1):79-87.
48. Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín Sánchez FJ, Sempere Montes G, Llorens Soriano P, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias*. 2014;26:359-62.
49. Buitrago Ramírez F. Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos, ancianos o polimedicados. *Aten Primaria*. 2013;45(1):19-20.
50. Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older americans. *N Engl J Med*. 2011;365(21):2002-12.

51. Leendertse AJ, Egberts ACG, Stoker LJ, van den Bemt PMLA, HARM Study Group. Frequency of and risk factors for preventable medication-related hospital admissions in the Netherlands. *Arch Intern Med*. 2008;168(17):1890-6.
52. 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(16):1556-64.
53. Courtman BJ, Stallings SB. Characterization of drug-related problems in elderly patients on admission to a medical ward. *Can J Hosp Pharm*. 1995;48(3):161-6.
54. Mannesse CK, Derkx FH, de Ridder MA, Man in 't Veld AJ, van der Cammen TJ. Contribution of adverse drug reactions to hospital admission of older patients. *Age Ageing*. 2000;29(1):35-9.
55. Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. Recent Patterns of Medication Use in the Ambulatory Adult Population of the United States: The Slone Survey. *JAMA*. 2002;287(3):337-44.
56. Blasco Patiño F, Martínez López de Letona J, Pérez Maestu R, Villares P, Carreño MC, Román F. Preliminary study of the drug consumption in hospitalized elders. *An Med Interna*. 2004;21(2):25-7.
57. Gavilán Moral E, Morales Suárez-Varela MT, Hoyos Esteban JA, Pérez Suanes AM. Polimedicación y prescripción de fármacos inadecuados en pacientes ancianos inmovilizados que viven en la comunidad. *Aten Primaria*. 2006;38(9):476-80.
58. Bandrés Liso AC, Ferrando Vela J, Martín Algora I, García Álvarez I. Prescripciones ineficaces e inapropiadas en ancianos. ¿Sirven los criterios de Beers?. *Med Clin (Barc)*. 2009;132(19):757-9.
59. Molina López T, Caraballo Camacho M de la O, Palma Morgado D, López Rubio S, Domínguez Camacho JC, Morales Serna JC. Prevalencia de polimedicación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años. *Aten Primaria*. 2012;44(4):216-22.
60. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med*. 1997;157(14):1531-6.
61. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. 2009;44(5):273-9.
62. Foro de Atención Farmacéutica. PRM y RNM: conceptos y definiciones. *Farmacéuticos*. 2006;315:28-9.
63. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars Pharm*. 2007;48:5-17.

64. Institute for Healthcare Improvement (IHI). How to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, 2011. [citado 20-12-2015] Disponible en: <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventAdverseDrugEvents.aspx>.
65. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organitacions - JCAHO. Comprehensive accreditation manual for hospital (CAMH): The official Handbook. Oakbrook terrace: Joint Commission Resources; 2006.
66. Delgado O, Anoz L, Serrano A, Nicolás J. Conciliación de la medicación. Med Clin (Barc). 2007; 129: 343-8.
67. Roure Nuez C, Queralt Gorjas Torner M, Delgado Sánchez O. Guía para la implantación de programas de conciliación de la medicación en los centros sanitarios. Sociedad Catalana de Farmacia Clínica. Barcelona. 2009. [citado 10-10-2014]. Disponible en: http://www.scfarmclin.org/docs/conciliación_medica.pdf.
68. Roure Nuez C. Conciliación de la medicación: una herramienta necesaria para garantizar la continuidad asistencial y mejorar la seguridad del paciente. Butlletí d'Informació Terapèutica. 2010;22:19-26.
69. Roure C, Aznar T, Delgado O, Fuster L, Villar I. Grupo coordinador del grupo de trabajo de la SEFH de conciliación de la medicación. Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de conciliación de la medicación. Ediciones Mayo Barc 2009.
70. 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. Can Med Assoc J. 2005;173:510-5.
71. Cornish P, Knowles S, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink D, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. Arch Intern Med. 2005;165:424-9.
72. Lau HS, Florax C, Porsius AJ, De Boer A. The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. Br J Clin Pharmacol. 2000;49:597-603.
73. Caskie GIL, Willis SL, Warner Schaie K, Zanjani FAK. Congruence of medication information from a brown bag data collection and pharmacy records: findings from the Seattle longitudinal study. Exp Aging Res. 2006;32(1):79-103.
74. Akwagyriam I, Goodyer LI, Harding L, Khakoo S, Millington H. Drug history taking and the identification of drug related problems in an accident and emergency department. J Accid Emerg Med. 1996;13(3):166-8.

75. Beers M, Munekata M, Storrie M. The accuracy of medication histories in the hospital medical records of elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1990;38:1183-7.
76. De Winter S, Spriet I, Indevuyst C, Vanbrabant P, Desruelles D, Sabbe M, et al. Pharmacist- versus physician-acquired medication history: a prospective study at the emergency department. *Qual Saf Health Care.* 2010;19(5):371-5.
77. Davis CP. Emergency department visits: we are not prepared. *Am J Emerg Med.* 2012;30(8):1364-70.
78. García-Molina Sáez C, Ubieta Sanz E, Piñera Salmerón P. Registros electrónicos de prescripción de Atención Primaria: ¿una fuente de información segura?. *Emergencias.* 2015;27:207-8.
79. Salanitro AH, Osborn CY, Schnipper JL, Roumie CL, Labonville S, Johnson DC, et al. Effect of Patient- and Medication-Related Factors on Inpatient Medication Reconciliation Errors. *J Gen Intern Med.* 2012;27(8):924-32.
80. Baena Parejo MI, Juanes Borrego AM, Altimiras Ruiz J, Crespí Monjó M, García-Peláez M, Calderón Hernanz B, et al. Medication list assessment in Spanish hospital emergency departments. *J Emerg Med.* 2015;48(4):416-23.
81. Dobbs JH. Drug histories obtained by pharmacists from psychiatric inpatients. *Psychiatr Serv.* 1981;32(9):639-40.
82. Hocking G, Kalyanaraman R, deMello WF. Better Drug History Taking: An Assessment of the DRUGS Mnemonic. *J R Soc Med.* 1998;91(6):305-6.
83. Brookes K, Scott MG, McConnell JB. The benefits of a hospital based community services liaison pharmacist. *Pharm World Sci.* 2000;22:33-8.
84. Miller SL, Miller S, Balon J, Helling TS. Medication reconciliation in a rural trauma population. *Ann Emerg Med.* 2008;52:483-91.
85. Shepherd G, Schwartz RB. Frequency of incomplete medication histories obtained at triage. *Am J Health Syst Pharm.* 2009;66(1):65-9.
86. Mazer M, DeRoos F, Hollander JE, McCusker C, Peacock N, Perrone J. Medication history taking in emergency department triage is inaccurate and incomplete. *Acad Emerg Med.* 2011;18:102-4.
87. Caglar S, Henneman PL, Blank FS, Smithline HA, Henneman EA. Emergency Department Medication Lists Are Not Accurate. *J Emerg Med.* 2011;40(6):613-6.
88. Iniesta Navalón C, Urbieto Sanz E, Gascón Cánovas J, 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.

89. Bemt PMLA, Schriek-de Loos EM, Linden C, Theeuwes AMLJ, Pol AG. Effect of medication reconciliation on unintentional medication discrepancies in acute hospital admissions of elderly adults: A multicenter study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:1262-8.
90. 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.
91. 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.
92. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Health Syst Pharm.* 2006;63(8):740-3.
93. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care.* 2006;15:122-6.
94. Delgado O, Nicolás J, Martínez I, Serrano A, Anoz L, Fernández F. Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. *Med Clin (Barc).* 2009; 133(19): 741-4.
95. Lee JY, Leblanc K, Fernandes OA, Huh J-H, Wong GG, Hamandi B, et al. Medication reconciliation during internal hospital transfer and impact of computerized prescriber order entry. *Ann Pharmacother.* 2010;44(12):1887-95.
96. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, et al. 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(5):441-7.
97. Chan AHY, Garratt E, Lawrence B, Turnbull N, Pratapsingh P, Black PN. Effect of Education on the Recording of Medicines on Admission to Hospital. *J Gen Intern Med.* 2010;25(6):537-42.
98. Alfaro-Lara ER, Santos-Ramos B, González-Méndez AI, Galván-Banqueri M, Vega-Coca MD, Nieto-Martín MD, et al. Errores de conciliación al ingreso hospitalario en pacientes pluripatológicos mediante metodología estandarizada. *Rev Esp Geriatria Gerontol.* 2013;48(3):103-8.
99. Buckley MS, Harinstein LM, Clark KB, Smithburger PL, Eckhardt DJ, Alexander E, et al. Impact of a clinical pharmacy admission medication reconciliation program on medication errors in «high-risk» patients. *Ann Pharmacother.* 2013;47(12):1599-610.
100. Magalhães GF, Santos GN de C, Santos GBN de C, Rosa MB, Noblat L de ACB. Medication reconciliation in patients hospitalized in a cardiology unit. *PloS One.* 2014;9(12):e115491.

101. Urbietta Sanz E, Trujilano Ruiz A, García-Molina Sáez C, Galicia Puyol S, Caballero Requejo C, Piñera Salmerón P. Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias. *Farm Hosp.* 2014;38(5):430-7.
102. Rentero L, Iniesta C, Urbietta E, Madrigal M, Pérez MD. Causas y factores asociados a los errores de conciliación en servicios médicos y quirúrgicos. *Farm Hosp.* 2014;38(5):398-404.
103. Belda-Rustarazo S, Cantero-Hinojosa J, Salmeron-García A, González-García L, Cabeza-Barrera J, Galvez J. Medication reconciliation at admission and discharge: an analysis of prevalence and associated risk factors. *Int J Clin Pract.* 2015;69(11):1268-74.
104. De Andrés-Lázaro AM, Sevilla-Sánchez D, Ortega-Romero M del M, Codina-Jané C, Calderón-Hernanz B, Sánchez-Sánchez M. Adecuación de la historia farmacoterapéutica y errores de conciliación en un servicio de urgencias. *Med Clin (Barc).* 2015;145(7):288-93.
105. González-García L, Salmerón-García A, García-Lirola MA, Moya-Roldán S, Belda-Rustarazo S, Cabeza-Barrera J. Medication reconciliation at admission to surgical departments. *J Eval Clin Pr.* 2015;
106. Pascual O, Real JM, Uriarte M, Larrodé I, Alonso YM, Abad MR. Evaluación de la conciliación de la medicación en una Unidad de Traumatología. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2015;59(2):91-6.
107. Pàez Vives F, Recha Sancho R, Altadill Amposta À, 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;25(5):308-13.
108. Michels RD, Meisel SB. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. *Am J Health-Sys Pharm.* 2003;60(19):1982-6.
109. Pronovost P, Weast B, Schwarz M, Wyskiel RM, Prow D, Milanovich SN, et al. Medication reconciliation: a practical tool to reduce the risk of medication errors. *J Crit Care.* 2003;18(4):201-5.
110. Murphy EM, Oxencis CJ, Klauck JA, Meyer DA, Zimmerman JM. Medication reconciliation at an academic medical center: implementation of a comprehensive program from admission to discharge. *Am J Health-Sys Pharm.* 2009;66(23):2126-31.
111. Van den Bemt PM, Van den Broek S, Van Nunen AK, Harbers JB, Lenderink AW. Medication reconciliation performed by pharmacy technicians at the time of preoperative screening. *Ann Pharmacother.* 2009;43(5):868-74.

112. Walker PC, Bernstein SJ, Jones JNT, Piersma J, Kim H-W, Regal RE, et al. Impact of a pharmacist-facilitated hospital discharge program: a quasi-experimental study. *Arch Intern Med.* 2009;169:2003-10.
113. Varkey P, Cunningham J, O'Meara J, Bonacci R, Desai N, Sheeler R. Multidisciplinary approach to inpatient medication reconciliation in an academic setting. *Am J Health-Sys Pharm.* 2007;64(8):850-4.
114. World Health Organization. Action on patient safety-high 5s. Patient Safety. [citado 10-10-2015]. Disponible en: http://who.int/patientsafety/events/media/high_5s.pdf.
115. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to Hospital. 2007 [citado 12 Oct 2015]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PSG001GuidanceWord.doc>.
116. Andreoli L, Alexandra J-F, Tesmoingt C, Eerdeken C, Macrez A, Papo T, et al. Medication reconciliation: a prospective study in an internal medicine unit. *Drugs Aging.* 2014;31(5):387-93.
117. Zermansky AG, Petty DR, Raynor DK, Freemantle N, Vail A, Lowe CJ. Randomised controlled trial of clinical medication review by a pharmacist of elderly patients receiving repeat prescriptions in general practice. *BMJ.* 2001;323(7325):1340.
118. Chumney EC, Robinson LC. Efectos de las intervenciones del farmacéutico en pacientes polimedicados. *Pharm Pract Granada.* 2006;4(3):103-9.
119. Brown JN, Barnes CL, Beasley B, Cisneros R, Pound M, Herring C. Effect of pharmacists on medication errors in an emergency department. *Am J Health Syst Pharm.* 2008;65(4):330-3.
120. Abu-Ramaileh AM, Shane R, Churchill W, Steffenhagen A, Patka J, Rothschild JM. Evaluating and classifying pharmacists' quality interventions in the emergency department. *Am J Health Syst Pharm.* 2011;68(23):2271-5.
121. Belknap SM. A ward-based pharmacist intervention reduced emergency department visits and drug-related readmissions in elderly patients. *Ann Intern Med.* 2009;151(6):JC3-14.
122. Cohen V, Jellinek SP, Hatch A, Motov S. Effect of clinical pharmacists on care in the emergency department: a systematic review. *Am J Health Syst Pharm.* 2009;66(15):1353-61.
123. Lada P, Delgado G. Documentation of pharmacists' interventions in an emergency department and associated cost avoidance. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64(1):63-8.
124. Dawson P, Gray S. Clinical significance of pharmacist-obtained drug histories. *Pharm J.* 1981;227:420.

125. Gurwich EL. Comparison of medication histories acquired by pharmacists and physicians. *Am J Hosp Pharm.* 1983;40(9):1541-2.
126. Badowski SA, Rosenbloom D, Dawson PH. Clinical importance of pharmacist-obtained medication histories using a validated questionnaire. *Am J Health Syst Pharm.* 1984;41(4):731-2.
127. Carter MK, Allin DM, Scott LA, Grauer D. Pharmacist-acquired medication histories in a university hospital emergency department. *Am J Health Syst Pharm.* 2006;63(24):2500-3.
128. Nester TM, Hale LS. Effectiveness of a pharmacist-acquired medication history in promoting patient safety. *Am J Health Syst Pharm.* 2002;59(22):2221-5.
129. Reeder TA, Mutnick A. Pharmacist-versus physician-obtained medication histories. *Am J Health Syst Pharm.* 2008;65(9):857-60.
130. Bond CA, Raehl CL. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and adverse drug reactions in United States hospitals. *Pharmacotherapy.* 2006;26(6):735-47.
131. Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, Burdick E, Demonaco HJ, Erickson JI, et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA.* 1999;282(3):267-70.
132. Kucukarslan SN, Peters M, Mlynarek M, Nafziger DA. Pharmacists on rounding teams reduce preventable adverse drug events in hospital general medicine units. *Arch Intern Med.* 2003;163(17):2014-8.
133. Scarsi KK, Fotis MA, Noskin GA. Pharmacist participation in medical rounds reduces medication errors. *Am J Health Syst Pharm.* 2002;59(21):2089-92.
134. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojanian KG. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158:397-403.
135. Galvin M, Jago-Byrne M-C, Fitzsimons M, Grimes T. Clinical pharmacist's contribution to medication reconciliation on admission to hospital in Ireland. *Int J Clin Pharm.* 2012;35(1):14-21.
136. Ucha-Samartín M, Pichel-Loureiro A, Vázquez-López C, Álvarez Payero M, Pérez Parente D, Martínez-López de Castro N. Impacto económico de la resolución de problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencias. *Farm Hosp.* 2013;37(1):59-64.
137. Roulet L, Asseray N, Ballereau F. Establishing a pharmacy presence in the emergency department: opportunities and challenges in the French setting. *Int J Clin Pharm.* 2014;36(3):471-5.

138. Chinchilla Fernández M, García Peláez M, Juanes Borrego A, Calderón Hernánz B, Baena Parejo M, Altimiras Ruiz J. La calidad en el registro del tratamiento domiciliario en los servicios de urgencias como mejora en la seguridad del paciente. Pamplona; Comunicaciones al XXII Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias; 2011.
139. Sánchez Serrano JL, Lara García-Escribano S, González Zarca MT, Muñoz Carreras MI. Conciliación de la medicación. Boletín Farmacoterapéutico de Castilla La Mancha. 2012. Vol. XIII. nº 1.
140. Tomás Vecina S, García Sánchez L, Pascual Arce B, Riera Paredes I. Programa de intervención farmacéutica en el servicio de urgencias para mejorar la seguridad del paciente. Emergencias. 2010;22:85-90.
141. Franco-Donat M, Soler-Company E, Valverde-Mordt C, García-Muñoz S, Rocher-Milla A, Sangüesa-Nebot MJ. Conciliación de la medicación al ingreso y al alta hospitalaria en un servicio de cirugía ortopédica y traumatología. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2010;54(3):149-55.
142. Crespí M, Ventayol P, Pinteño M, Vidal J, Puiguriguer J, Delgado O, et al. Actividad farmacéutica en un servicio de urgencias: rotación de 4º año de residencia. Aten Farm 2006; 8:334-45.
143. Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios - CIMA - Listado de Medicamentos No Sustituibles. [citado 20-12-2015]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=buscarNoSustituibles&tipo=2>.
144. Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. Drugs with narrow therapeutic index as indicators in the risk management of hospitalised patients. Pharm Pract Internet. 2010;8(1):50-5.
145. Ucha Samartín M. Análisis de los problemas relacionados con los medicamentos tras la integración de un farmacéutico en un servicio de urgencias. Emergencias. 2012;24:96-100.
146. Kent AJ, Harrington L, Skinner J. Medication Reconciliation by a Pharmacist in the Emergency Department: A Pilot Project. CJHP. 2009;62(3):238-42.
147. Stephens M, Fox B, Kukulka G, Bellamy J. Medication, allergy, and adverse drug event discrepancies in ambulatory care. Fam Med. 2008;40:107.
148. Leguelinel-Blache G, Arnaud F, Bouvet S, Dubois F, Castelli C, Roux-Marson C, et al. Impact of admission medication reconciliation performed by clinical pharmacists on medication safety. Eur J Intern Med. 2014;25(9):808-14.

149. Climente Martí M, Jiménez Torres NV. Manual para la Atención Farmacéutica, 3ª ed. Valencia: AFAHPE. Hospital Universitario Dr. Peset; 2005.
150. Baena MI, Faus Dáder MJ, Marín Iglesias R, Zarzuelo Zurita A, Jiménez Martín J, Martínez Olmos J. Problemas de salud relacionados con los medicamentos en un servicio de urgencias hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:250-5.
151. Cubero-Caballero S, Torres-Murillo JM, Campos-Pérez MA, Gómez del Río S, Calleja-Hernández MA. Problemas relacionados con los medicamentos en el área de observación de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Farm Hosp*. 2006;30:187-92.
152. Moriel MC, Pardo J, Catalá RM, Segura M. Estudio prospectivo de conciliación de medicación en pacientes de traumatología. *Farm Hosp*. 2008;32:65-70.
153. Ling JM, Mike LA, Rubin J, Abraham P, Howe A, Patka J, et al. Documentation of pharmacist interventions in the emergency department. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62(17):1793-7.
154. Izco García N, Codina Jané C, Tuset Creus M, Manasanch Dalmau L, Gotsens Vila R, Ribas Sala J. Evaluación de la integración del farmacéutico en equipos de atención de unidades de hospitalización. *Farm Hosp*. 2002;26(1):18-27.
155. Gutiérrez Paúls L, González Álvarez I, Requena Caturla T, Fernández Capitán MC. Errores de prescripción en pacientes que ingresan en un servicio de medicina interna procedentes de urgencias. *Farm Hosp*. 2006;30(2):85-91.
156. Becerra-Camargo J, Martinez-Martinez F, Garcia-Jimenez E. A multicentre, double-blind, randomised, controlled, parallel-group study of the effectiveness of a pharmacist-acquired medication history in an emergency department. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:337.
157. 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(8):696-700.
158. Grupo REDFASTER, SEFH. Guía para la conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2012. [citado 10-2-2015]. Disponible en: <http://www.fasterweb.es>.
159. Calderón Hernanz B, Calleja Hernández MA, Faus Dáder MJ. Detección de problemas relacionados con los medicamentos del paciente de la unidad de observación del área de urgencias. *Revista de la OFIL*. 2005; 15; 2: 39-47.
160. Alfaro-Lara ER, Vega-Coca MD, Galván-Banqueri M, Nieto-Martín MD, Pérez-Guerrero C, Santos-Ramos B. Metodología de conciliación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria*. 2014;46(2):89-99.

161. Lubowski TJ, Cronin LM, Pavelka RW, Briscoe-Dwyer LA, Briceland LL, Hamilton RA. Effectiveness of a medication reconciliation project conducted by PharmD students. *Am J Pharm Educ.* 2007;71(5):94.
162. Gorgas Torner MQ, Gamundi Planas MC, Aguirre Zubia I, García Martín MA, García Marín MA, Suárez Berea M, et al. The participation of the pharmacist in the design and follow-up of the drug treatment plan for patients with a cardiovascular condition. *Farm Hosp.* 2008;32(3):148-56.
163. Dutton K, Hedger N, Wills S, Davies P. Prevent medication errors on admission. *Clin Gov.* 2003;8(2):128-37.
164. Kemp LO, Narula P, McPherson ML, Zuckerman I. Medication reconciliation in hospice: a pilot study. *Am J Hosp Palliat Care.* 2009;26(3):193-9.
165. Gizzi LA, Slain D, Hare JT, Sager R, Briggs F 3rd, Palmer CH. Assessment of a safety enhancement to the hospital medication reconciliation process for elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010;8(2):127-35.
166. Haig K. Medication reconciliation. *Am J Med Qual.* 2006;21(5):299-303.
167. Varkey P, Resar RK. Medication reconciliation implementation in an academic center. *Am J Med Qual.* 2006;21(5):293-5.
168. Levanda M. Implementing a medication reconciliation process in a community hospital. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64(13):1372-8.
169. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele CD, Labonville SA, Diedrichsen EK, et al. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *J Gen Intern Med.* 2008;23(9):1414-22.
170. Wortman SB. Medication reconciliation in a community, nonteaching hospital. *Am J Health Syst Pharm.* 2008;65(21):2047-54.
171. Pardo MA, Aznar MT, Camacho MD, González M, Martínez M, Pérez MJ, et al. Desarrollo de un programa de conciliación de la medicación: impacto sobre la prescripción médica y resultados en el paciente. *El Farmacéutico Hospitales.* 2008;192:33-44.
172. Bandrés AC, Villar I, Beloqui JJ, Izuel M, Arenere M, Aza M. Programa de farmacéuticos de enlace para mejorar la conciliación en la transición entre niveles asistenciales. *El Farmacéutico Hospitales.* 2008;192:45-51.
173. Unroe KT, Pfeifferberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembski J, Likhnygina Y, Colón-Emeric C. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: A retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010;8(2):115-26.

174. Knez L, Suskovic S, Rezonja R, Laaksonen R, Mrhar A. The need for medication reconciliation: a cross-sectional observational study in adult patients. *Respir Med.* 2011;105:60-6.
175. Beckett RD, Crank CW, Wehmeyer A. Effectiveness and feasibility of pharmacist-led admission medication reconciliation for geriatric patients. *J Pharm Pr.* 2012;25(2):136-41.
176. Boockvar KS, Carlson LaCorte H, Giambanco V, Fridman B, Siu A. Medication reconciliation for reducing drug-discrepancy adverse events. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006;4(3):236-43.
177. Anderegg SV, Wilkinson ST, Couldry RJ, Grauer DW, Howser E. Effects of a hospitalwide pharmacy practice model change on readmission and return to emergency department rates. *Am J Health Syst Pharm.* 2014;71(17):1469-79.
178. Doerper S, Godet J, Alexandra JF, Allenet B, Andres E, Bedouch P, et al. Development and multi-centre evaluation of a method for assessing the severity of potential harm of medication reconciliation errors at hospital admission in elderly. *Eur J Intern Med.* 2015;26(7):491-7.
179. Método Faster. Metodología de ayuda para farmacéuticos que desempeñan su actividad asistencial en los servicios de urgencias hospitalarios. Versión 1. Mayo 2008 [citado 10-10-2015]. Disponible en: <http://www.fasterweb.es/pages/propuestasfaster.php>.
180. Calderón Hernanz B, Oliver Noguera A, Tomás Vecina S, Baena Parejo MI, García Peláez M, Juanes Borrego A, et al. Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias. *Emergencias.* 2013;25:204-17.
181. Poon EG, Blumenfeld B, Hamann C, Turchin A, Graydon-Baker E, McCarthy PC, et al. Design and implementation of an application and associated services to support interdisciplinary medication reconciliation efforts at an integrated healthcare delivery network. *J Am Med Inf Assoc.* 2006;13(6):581-92.
182. Schnipper JL, Hamann C, Ndumele CD, Liang CL, Carty MG, Karson AS, et al. Effect of an electronic medication reconciliation application and process redesign on potential adverse drug events: a cluster-randomized trial. *Arch Intern Med.* 2009;169(8):771-80.
183. Anderson HJ. Medication reconciliation: what role will I.T. play? *Health Data Manag.* 2007;15(7):44, 46, 48.
184. Turchin A, Hamann C, Schnipper JL, Graydon-Baker E, Millar SG, McCarthy PC, et al. Evaluation of an inpatient computerized medication reconciliation system. *J Am Med Inf Assoc.* 2008;15(4):449-52.

185. Bassi J, Lau F, Bardal S. Use of information technology in medication reconciliation: a scoping review. *Ann Pharmacother*. 2010;44(5):885-97.
186. Agrawal A, Wu WY. Reducing medication errors and improving systems reliability using an electronic medication reconciliation system. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2009;35(2):106-14.
187. Cortelyou-Ward K, Swain A, Yeung T. Mitigating error vulnerability at the transition of care through the use of health IT applications. *J Med Syst*. 2012;36(6):3825-31.
188. Giménez-Manzorro Á, Romero-Jiménez RM, Calleja-Hernández MÁ, Pla-Mestre R, Muñoz-Calero A, Sanjurjo-Sáez M. Effectiveness of an electronic tool for medication reconciliation in a general surgery department. *Int J Clin Pharm*. 2015;37(1):159-67.
189. Curatolo N, Gutermann L, Devaquet N, Roy S, Rieutord A. Reducing medication errors at admission: 3 cycles to implement, improve and sustain medication reconciliation. *Int J Clin Pharm*. 2015;37(1):113-20.
190. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. 2020 Líneas estratégicas y objetivos. [citado 30-07-2015]. Disponible en: http://www.sefh.es/sefhpdfs/desarrollo_2020.pdf.
191. Rodríguez G, Rosich I. Conciliación de la medicación. Capítulo 2. Elementos básicos del abordaje de la medicación en el paciente crónico: Información al paciente, conciliación, revisión y adherencia. SEFAP 2012. [citado 18-12-2014]. Disponible en: <http://issuu.com/sefap/docs/sefap/1>.
192. Grupo de trabajo REDFASTER. Grupo de trabajo de Atención Farmacéutica en Urgencias. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. 2007. [citado 10-2-2015]. Disponible en: http://www.fasterweb.es/pages/quienes_somos.php.
193. Tejedor Fernández M, Montero Pérez FJ, Miñarro del Moral R, Gracia García F, Roig García JJ, García Moyano AM. Diseño e implantación de un plan de seguridad del paciente en un servicio de urgencias de hospital: ¿cómo hacerlo?. *Emergencias*. 2013;25:218-27.

