FACULTAD DE FARMACIA

PROGRAMA PARA LA CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN AL INGRESO EN UNA UNIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

TESIS DOCTORAL

ÁLVARO GIMÉNEZ MANZORRO
GRANADA 2013

PROGRAMA PARA LA CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN AL INGRESO EN UNA UNIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

Memoria que presenta Álvaro Giménez Manzorro
para aspirar al Grado de Doctor en Farmacia

Esta Tesis Doctoral ha sido realizada bajo la dirección de:

Dra. Dª Rosa Mª Romero Jiménez

Dr. D. Miguel Ángel Calleja Hernández

Dr. D. Fernando Martínez Martínez

Álvaro Giménez Manzorro
Aspirante al Grado de Doctor

D. Fernando Martínez Martínez, Profesor Titular del Departamento de Físico-Química de la Facultad de Farmacia de Granada. **D. Miguel Ángel Calleja Hernández**, Jefe de Servicio de Farmacia Hospital Universitario Virgen de la Nieves. **Dª Rosa Mª Romero Jiménez**, Farmacéutica Adjunta del Servicio de Farmacia del Hospital General Universitario Gregorio Marañón

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado **PROGRAMA PARA LA CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN AL INGRESO EN UNA UNIDAD DE CIRUGÍA GENERAL**, ha sido realizado por el Licenciado en Farmacia **D. Álvaro Giménez Manzorro** bajo nuestra dirección, para la obtención del Grado de Doctor, y considerando que se haya concluido y reúne los requisitos oportunos, autorizamos su presentación para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Y para que así conste, se expide en Granada, enero de 2013.

Dr. D. Fernando Martínez Martínez Dr. D. Miguel Ángel Calleja Hernández

Dra. Dª Rosa Mª Romero Jiménez

A mis padres y hermanos

A María

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la colaboración de las siguientes personas que han participado tanto a nivel personal como profesional en la realización de esta tesis doctoral.

A mis padres, a los que quiero agradecer la educación y la formación recibida, y por ayudarme y animarme siempre en las decisiones tomadas.

A mis hermanos por su apoyo y su escucha.

A María, que además de ayudarme en las necesidades con el procesador de textos, la hoja de cálculo y otros problemas informáticos, ha tenido mucha paciencia en la escucha de mis preocupaciones y me ha animado en los momentos de dificultad. Hemos compartido muchos momentos de alegría, y lo seguiremos haciendo, porque en poco tiempo será mi esposa.

A mis directores de tesis, la Dra. Rosa Romero Jiménez, el Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández y el Dr. Fernando Martínez Martínez por transmitirme su conocimiento, su dedicación y por hacer fácil lo que en primera instancia vemos difícil.

A mis compañeros del Servicio de Farmacia del Hospital Gregorio Marañón, por su apoyo y ánimo en todo momento, además de por el trabajo realizado en todo lo referente a la conciliación de la medicación.

A todo el grupo de trabajo del estudio CONCILIA: personal del Servicio de Farmacia, de Medicina Preventiva, Cirugía General I y Medicina Interna D. A ellos se debe el diseño y puesta en marcha del estudio, así como la recogida y registro de los datos. Gracias a ellos y a su trabajo ha sido posible la publicación de esta tesis doctoral.

A la empresa Visual, por el desarrollo de la herramienta electrónica para la conciliación de la medicación.

A Jose María Bellón, por su su paciencia y su inestimable ayuda con el tratamiento estadístico.

A Ana Moreno, por su dedicación, diligencia y ánimo en todo momento. Su ayuda ha sido imprescindible para los trámites necesarios.

No quiero olvidarme de mis amigos y el cariño que siempre me han mostrado.

ÍNDICE

A Índice de abreviaturas VII

B Índice de tablas IX

C Índice de figuras XIII

D Índice de gráficos XV

E Resumen XVII

1. Introducción 1

1.1. Definición de conciliación de la medicación 3

1.2. Importancia de la conciliación del tratamiento farmacológico 4

1.3. Grado de implantación de la conciliación de la medicación 7

1.4. Problema de los errores de conciliación 9

1.5. Factores que contribuyen a errores de conciliación de la medicación 12

1.6. Impacto potencial de la conciliación de la medicación. 14

1.6.1 Intervenciones lideradas por los farmacéuticos 15

1.6.2 Procedimientos de conciliación que incorporan un conjunto de intervenciones 18

1.6.3 Impacto de las herramientas electrónicas 20

1.7. Etapas del proceso de conciliación de la medicación 21

1.7.1 Elaboración de la lista de medicación domiciliaria 22

1.7.2 Revisión de la lista de medicación activa prescrita y comparación con la lista previa del paciente para la detección de las discrepancias que requieren aclaración 23

1.7.3 Comunicación y resolución de las discrepancias que requieren aclaración con el médico responsable 24

1.7.4 Comunicación al paciente/cuidador de los cambios derivados de la conciliación de la medicación y transmisión de lista actualizada al siguiente responsable 24

1.8. Asignación de responsabilidades en el proceso de conciliación 25

1.9. Ámbito de aplicación del programa de conciliación 27

1.9.1 Conciliación de la medicación al ingreso.....28

1.9.2 Conciliación de la medicación en un traslado interno.....30

1.9.3 Conciliación de la medicación al alta 32

1.10. Desarrollo de formularios de conciliación.....34

1.11. Tipos de discrepancias.....34

1.12. Clasificación de la gravedad de los errores de conciliación 37

1.13. Retos en la conciliación de la medicación.....40

1.14. Informatización del proceso de conciliación.....42

2. Justicación, objetivos e hipótesis……..49

2.1. Justificación.....51

2.2. Objetivos 51

2.3. Hipótesis.....52

3. Material y método……53

3.1. Diseño del estudio.....55

3.2. Período de estudio 55

3.3. Ámbito de estudio.....55

3.4. Población de estudio 55

3.5. Criterios de inclusión 55

3.6. Criterios de exclusión 55

3.7. Equipo investigador.....56

3.8. Desarrollo del estudio.....56

3.9. Variables estudiadas 56

3.9.1 Variables dependientes 56

3.9.2 Variables independientes.....59

3.9.2.1 Variables demográficas.....59

3.9.2.2 Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y hábitos tóxicos…… 59

3.9.2.3 Variables relacionadas con la evaluación de riesgos 60

3.9.2.4 Variables relacionadas con la recogida y el registro de los datos..60

3.9.2.5 Variables relacionadas con el tratamiento habitual 61
3.9.2.6 Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito 62
3.10. Fases del estudio 65
3.10.1 Primera fase de medición 65
3.10.1.1 Recogida de la información y registro de los datos 65
3.10.1.2 Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso 66
3.10.1.3 Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas 67
3.10.2 Fase de implantación del programa 67
3.10.2.1 Formación y sensibilización del personal 67
3.10.2.2 Implantación de la prescripción electrónica 67
3.10.2.3 Implantación de la herramienta de conciliación. 74
3.10.3 Segunda fase de medición 79
3.10.3.1 Recogida de la información y registro de los datos 79
3.10.3.2 Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso 80
3.10.3.3 Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas 81
3.11. Análisis estadístico 81
3.11.1 Estadística descriptiva 81
3.11.2 Comparación de variables cuantitativas 82
3.11.3 Comparación de variables categóricas 82
3.11.4 Determinación del tamaño muestral 82
3.12. Limitaciones 82
4. Resultados……85
4.1. Muestra de pacientes incluidos en el estudio 87
4.2. Variables demográficas 88
4.2.1 Edad y sexo 88
4.2.2 Día de la semana y tipo de ingreso 88
4.3. Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y hábitos tóxicos ……89
4.3.1 Comorbilidades y hábitos tóxicos. 89
4.3.2 Cirugías previas 91

4.4. Variables relacionadas con la evaluación de los riesgos 91
4.4.1 Alergias a medicamentos e intolerancias 92
4.4.2 Insuficiencia renal y hepática 93
4.4.3 Requerimientos dietéticos 93
4.5. Variables relacionadas con la recogida y registro de los datos 94
4.5.1 Tiempo de la entrevista 94
4.6. Variables relacionadas con el tratamiento habitual 94
4.6.1 Número de fármacos crónicos 95
4.6.2 Tipo de fármacos crónicos 96
4.6.3 Productos de herbolario 99
4.7. Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito 100
4.7.1 Número de fármacos prescritos 101
4.7.2 Tipo de fármacos prescritos 101
4.7.3 Número de fármacos analizados 105
4.7.4 Número de días transcurridos hasta la revisión del farmacéutico... 107
4.7.5 Día de revisión del farmacéutico respecto al tratamiento valorado. 110
4.8. Discrepancias totales (justificadas y no justificadas) 111
4.9. Discrepancias justificadas 111
4.10. Discrepancias no justificadas 118
4.10.2 Discrepancias no justificadas y tipos de fármacos 123
4.11. Gravedad de las discrepancias no justificadas 127
4.12. Comparación de la muestra con y sin discrepancias no justificadas 128
4.12.1 Edad 128
4.12.2 Sexo 129
4.12.3 Número de fármacos 129
4.12.4 Días transcurridos hasta la revisión del farmacéutico. 131
4.12.5 Comorbilidades 132
4.12.6 Enfermera en la entrevista 132

4.12.7 Día de la semana 133
4.12.8 Día festivo 133
4.12.9 Tipo de ingreso 134
4.12.10 Presencia de comorbilidades 134
4.12.11 Hábitos tóxicos 136
4.12.12 Cirugías previas 136
4.12.13 Alergias e intolerancias 137
4.12.14 Insuficiencia renal o hepática 137
4.12.15 Recomendaciones dietéticas 138
4.12.16 Farmacéutico en la revisión 138
4.12.17 Duración de la entrevista. 139
5. Discusión 141
5.1. Pacientes entrevistados e incluidos 143
5.2. Variables demográficas 143
5.2.1 Edad y sexo 143
5.2.2 Tipo de ingreso y día de la semana del ingreso 143
5.3. Variables relacionadas con la evaluación de los riesgos 144
5.3.1 Alergias medicamentosas e intolerancias 144
5.4. Variables relacionadas con la recogida y el registro de los datos 144
5.4.1 Tiempo de la entrevista 144
5.5. Variables relacionadas con el tratamiento habitual 145
5.5.1 Número de fármacos crónicos 145
5.5.2 Tipo de fármacos crónicos 145
5.5.3 Productos de herbolario 146
5.6. Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito 146
5.6.1 Número de fármacos analizados y fármacos prescritos 146
5.6.2 Tipo de fármacos prescritos 147
5.6.3 Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la entrevista 149

5.6.4 Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico..... 150

5.6.5 Día de revisión del farmacéutico respecto al tratamiento valorado. 150

5.7. Discrepancias totales y discrepancias justificadas..... 150

5.8. Discrepancias no justificadas..... 151

5.8.1 Discrepancias no justificadas; comparación entre la primera y la segunda fase..... 154

5.8.2 Tipos de discrepancias no justificadas..... 160

5.8.3 Discrepancias no justificadas y tipos de fármacos 161

5.9. Gravedad de las discrepancias no justificadas 163

5.10. Factores de riesgo para la presencia de discrepancias no justificadas .. 165

5.10.1 Edad 165

5.10.2 Sexo 165

5.10.3 Número de fármacos analizados y fármacos crónicos 166

5.10.4 Número de días hasta la valoración del farmacéutico 167

5.10.5 Presencia de comorbilidades 167

5.11. Herramientas electrónicas 168

5.12. Limitaciones 169

5.13. Aportaciones 171

6. Conclusiones……175

7. Anexos……179

8. Referencias bibliográficas……...183

A Índice de abreviaturas

AAM: Acontecimiento adverso por medicamentos

ASHP*: American Society of Health-System Pharmacists*

CG-I: Cirugía General I

DE: Desviación estándar

DJ: Discrepancia justificada

DNJ: Discrepancia no justificada

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

IHI*: Institute for Healthcare Improvement*

ISMP España: Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos

ISMP*: Institute for Safe Medication Practice*

JCAHO*: Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations*

NCCMERP*: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention*

NHS*: National Health System* (Sistema Nacional de Salud de Inglaterra y Gales)

NICE*: National Institute for Health and Clinical Excellence*

NPSG*: National Patient Safety Goal*

OMS: Organización Mundial de la Salud

p25: Percentil 25

p75: Percentil 75

SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

TI: Tecnologías de la información

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

B Índice de tablas

Tabla 1. National Patient Safety Goal número 8. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations 5

Tabla 2. Cumplimiento del National Patient Safety Goal número 8 según el tamaño del hospital 8

Tabla 3. Participación de cada colectivo de profesionales sanitarios en el proceso de conciliación. 26

Tabla 4. Tiempo en el que se debe realizar la conciliación según el tipo de medicamentos 29

Tabla 5. Clasificación de The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention 2001 39

Tabla 6. Categorías de la funcionalidad de la tecnología de la información en los sistemas sanitarios. 43

Tabla 7. Clasificación de las discrepancias utilizada en el estudio 58

Tabla 8. Grupos terapéuticos en los que se clasifican cada uno de los fármacos crónicos y de los fármacos prescritos en el tratamiento valorado 64

Tabla 9. Protocolos incorporados en el programa de prescripción electrónica en el servicio de Cirugía General I 73

Tabla 10. Número de fármacos crónicos de los pacientes excluidos con menos de 3 fármacos 87

Tabla 11. Edad y sexo de los pacientes incluidos. 88

Tabla 12. Comorbilidades y pacientes que que las presentan. 90

Tabla 13. Hábitos tóxicos y pacientes que los presentan. 91

Tabla 14. Número y porcentaje de pacientes que habían tenido cirugías previas. 91

Tabla 15. Tipos de alergias y número de pacientes que las presentan. 92

Tabla 16. Tipos de intolerancias y número de pacientes que las presentan. 92

Tabla 17. Número y porcentaje de pacientes que presentan alergias e intolerancias. 93

Tabla 18. Número y porcentaje de pacientes que presentaban insuficiencia renal o hepática. 93

Tabla 19. Número y porcentaje de pacientes según la duración de la entrevista. 94

Tabla 20. Número y porcentaje de pacientes según el número de fármacos crónicos por paciente agrupados en categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos). 96

Tabla 21. Tipos de fármacos crónicos y porcentaje de pacientes que los tienen como tratamiento habitual. 97

Tabla 22. Tipos de fármacos crónicos y porcentaje de pacientes que los presentan como tratamiento habitual en cada fase del estudio..... 99

Tabla 23. Productos de herbolario y porcentaje de pacientes que los toman como tratamiento habitual en cada fase del estudio. 100

Tabla 24. Tipos de fármacos y porcentaje de pacientes a los se prescribe en el ingreso..... 103

Tabla 25. Tipos de fármacos y porcentaje de pacientes a los se les prescribe en cada fase del estudio..... 105

Tabla 26. Número y porcentaje de pacientes según el número de fármacos analizados agrupados por categorías. 107

Tabla 27. Distribución del número y porcentaje de pacientes según el número de días transcurridos desde el ingreso hasta la entrevista, desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico, y desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico..... 108

Tabla 28. Número y porcentaje de pacientes según el número de días transcurridos en la valoración del farmacéutico respecto a la fecha del tratamiento valorado. 110

Tabla 29. Número y porcentaje respecto al total de fármacos analizados de cada tipo de discrepancia justificada. 112

Tabla 30. Discrepancias justificadas y sus tipos en la muestra total y en cada fase del estudio. 113

Tabla 31. Tipo de discrepancia no justificada, número y porcentaje frente al total de fármacos analizados. 119

Tabla 32. Número de total, media, desviación estándar y rangos de las discrepancias no justificadas y de las discrepancias del tipo omisión. 120

Tabla 33. Número y porcentaje de pacientes según el número de discrepancias no justificadas de los tipos inicio de tratamiento sin explicación clínica, duplicidad, fármaco no disponible sin realizar sustitución, prescripción incompleta, contraindicación y por diferencia en la frecuencia. 123

Tabla 34. Número de discrepancias no justificadas por tipo de fármaco y porcentaje frente al total de discrepancias no justificadas. 124

Tabla 35. Número de discrepancias no justificadas por cada grupo de fármaco crónico en el que ocurren, y porcentaje respecto al total de fármacos crónicos del grupo..... 126

Tabla 36. Grupos de fármacos crónicos en los que no hubo discrepancias no justificadas. 127

Tabla 37. Número y porcentaje de discrepancias frente al total de fármacos correspondiente a cada nivel de gravedad..... 128

Tabla 38. Porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según el sexo. 129

Tabla 39. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancia no justificada en la muestra total. 129

Tabla 40. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancias no justificadas en la primera fase..... 130

Tabla 41. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancias no justificadas en la segunda fase..... 130

Tabla 42. Número y porcentaje de pacientes con al menos una discrepancia no justificada según número de fármacos crónicos por paciente agrupados por categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos)..... 131

Tabla 43. Número y porcentaje de pacientes con al menos una discrepancia no justificada según número de fármacos analizados por paciente agrupados por categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos) 131

Tabla 44. Número de dias transcurridos desde la fecha del ingreso, de la entrevista y del tratamiento valorado hasta la de la valoración del farmacéutico, según la presencia o no de alguna discrepancia no justificada..... 132

Tabla 45. Porcentajes de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la enfermera que recogió los datos. 132

Tabla 46. Número y porcentaje de pacientes con discrepancias no justificadas según el día de la semana del ingeso. 133

Tabla 47. Pacientes con discrepancias no justificadas según si el día del ingreso es festivo o no. 133

Tabla 48. Pacientes con discrepancias no justificadas según el tipo de ingeso, urgente o programado 134

Tabla 49. Número y porcentaje de pacientes con discrepancias no justificadas según la presencia o no de comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo I, diabetes mellitus tipo II, enfermedad tiroidea, dislipemia, insuficiencia cardíaca, ulcus, reflujo, asma, EPOC, depresión)..... 135

Tabla 50. Número de pacientes y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según los hábitos tóxicos (alcohol y tabaco) 136

Tabla 51. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según si habían sido o no sometidos a cirugías previas. 137

Tabla 52. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la presencia o ausencia de alergias medicamentosas u otras intolerancias. .. 137

Tabla 53. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según presencia o no de insuficiencia renal..... 138

Tabla 54. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según si tenían o no recomendaciones dietéticas..... 138

Tabla 55. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según el farmacéutico que hace la valoración..... 139

Tabla 56. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la duración de la entrevista..... 139

C Índice de figuras

Figura 1. Nueva versión del National Safety Patient Goal relacionado con la conciliación de la medicación. 6

Figura 2. Etapas de la conciliación en el ingreso hospitalario. 30

Figura 3. Etapas de la conciliación en el traslado interno. 31

Figura 4. Etapas de la conciliación en el alta hospitalaria. 33

Figura 5. Representación esquemática de las fases del desarrollo del estudio. 56

Figura 6. Pantalla inicial del programa de prescripción electrónica. 68

Figura 7. Campos a cumplimentar para la prescripción de un medicamento. 71

Figura 8. Alerta de interacción medicamentosa. 72

Figura 9. Acceso a la herramienta para la conciliación. 75

Figura 10. Ejemplo de historia farmacoterapéutica sobre la que el prescriptor hace las recomendaciones. 77

Figura 11. Alerta que aparece tras agregarse los medicamentos a la prescripción activa. 78

Figura 12. Prescripción activa en el ingreso con los medicamentos del tratamiento habitual agregados desde la herramienta. 79

Figura 13. Imagen de la hoja de tratamiento habitual. 80

Figura 14. Pacientes incluidos y motivos de exclusión. 88

D Índice de gráficos

Gráfico 1. Porcentaje de pacientes según el día de la semana del ingreso..... 89

Gráfico 2. Número de fármacos crónicos por paciente en cada fase del estudio. 95

Gráfico 3. Número de fármacos prescritos en el ingreso por paciente en cada fase del estudio. 101

Gráfico 4. Número de fármacos analizados por paciente en cada fase del estudio... 106

Gráfico 5. Porcentaje de pacientes de la muestra total según el número de días desde el ingreso hasta la entrevista, desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico y desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico. 108

Gráfico 6. Número de días desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico en cada fase del estudio..... 109

Gráfico 7. Número de días desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico en cada fase del estudio. 109

Gráfico 8. Distribución de las discrepancias totales por paciente (justificadas y no justificadas) en cada fase del estudio. 111

Gráfico 9. Distribución del tipo de discrepancias justificadas. 112

Gráfico 10. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias justificadas. 114

Gráfico 11. Número de pacientes según el número de discrepancias justificadas por paciente en cada fase del estudio. 114

Gráfico 12. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias por paciente del tipo inicio de fármaco justificadas por la situación clínica. 115

Gráfico 13. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias justificadas por paciente del tipo cambio de posología o vía de administración, o decisión de no prescribir. 116

Gráfico 14. Número de pacientes y número de fármacos sobre los que se hizo sustitución según la guía del hospital..... 117

Gráfico 15. Distribución de los tipos de discrepancias no justificadas. 118

Gráfico 16. Porcentaje de pacientes de la muestra total según el número de discrepancias no justificadas por paciente. 120

Gráfico 17. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias no justificadas por paciente en cada fase del estudio. 121

Gráfico 18. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias por omisión..... 121

Gráfico 19. Número de pacientes en cada fase del estudio según número de discrepancias tipo omisión por paciente en cada fase 122

Gráfico 20. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias por diferencias en la dosis. 122

Gráfico 21. Distribución de la gravedad de las discrepancias no justificadas. 128

E Resumen

Objetivos

Evaluar el impacto de un programa de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario, que incluye una herramienta electrónica, en las discrepancias no justificadas entre el tratamiento habitual que el paciente toma antes del ingreso y el prescrito en una unidad de cirugía general. Cuantificar y clasificar los distintos tipos de discrepancias, así como valorar la gravedad de las discrepancias no justificadas.

Material y método

Estudio cuasi-experimental de tipo antes-después, desarrollado en tres fases: primera fase de medición, fase de implantación del programa y segunda fase de medición. Se incluyeron a los pacientes hospitalizados en la unidad de Cirugía General I durante más de 24 horas que tuvieran como tratamiento habitual tres o más medicamentos. Se obtuvo el tratamiento habitual de los pacientes mediante una entrevista estructurada y se evaluaron las discrepancias, justificadas y no justificadas, con el tratamiento prescrito en el ingreso hospitalario en ambas fases de medición. Se implantó una herramienta de conciliación, integrada en el programa de prescripción electrónica del hospital, para el registro del tratamiento habitual y para la prescripción de éste en la segunda fase de medición.

Resultados

El número total de pacientes incluidos fue 107 en la primera fase y 84 en la segunda. El número total de discrepancias fue 1.678, de las cuales fueron justificadas 1.511 y no justificadas 167. El 39,3% de los pacientes incluidos tenía alguna discrepancia no justificada. El número de discrepancias no justificadas frente al total de fármacos analizados fue menor en la segunda fase (6,6%) que en la primera (10,6%), así como el número de omisiones de medicamentos (5,6% vs. 9,2%). Los grupos de fármacos crónicos sobre los que se detectaron un mayor número de discrepancias no justificadas fueron los hipolipemiantes, fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina, diuréticos y ansiolíticos. El 79,2% de las discrepancias no justificadas tuvo una gravedad grado C (alcanzó al paciente sin daño), el 13,6% grado D (error que requirió monitorización) y el 7,1% grado E (error con daño potencial que requirió intervención).

Conclusiones

El número de discrepancias no justificadas fue menor tras la implantación del programa para la conciliación, fundamentalmente por la disminución de las omisiones de medicamentos. La mayoría de las discrepancias no justificadas no hicieron daño al paciente, pero en el 20,7% de los casos habrían requerido un cambio en la actitud terapéutica.

1. Introducción

1.1. Definición de conciliación de la medicación

Entendemos por conciliación de la medicación el proceso formal que consiste en valorar, de manera conjunta, el listado completo y exacto de medicación prescrita a un paciente antes y después de una transición asistencial, tanto al ingreso en el hospital, como después de un cambio del responsable médico o al alta hospitalaria. Se considera que cualquier discrepancia no justificada (DNJ) por la condición clínica del paciente es un error en la medicación[1].

Además, la conciliación de la medicación debe incluir el análisis y resolución de las discrepancias encontradas[2] con el objetivo de asegurar la provisión correcta de los medicamentos al paciente en todas las transiciones dentro del hospital[3]. Así, el objetivo último de la conciliación de la medicación es mejorar la seguridad del paciente, mediante la minimización de errores que puedan dañarlo[4].

El *National Prescribing Centre* también define el proceso de conciliación de la medicación como la recopilación de la información acerca de la historia farmacológica (previa al ingreso), mediante la utilización de las fuentes de información más recientes y precisas para crear una lista completa y actual de medicamentos, comprobación de esta lista frente a la hoja de prescripción actual del hospital, y el recuento y resolución apropiada de las discrepancias, así como la comunicación mediante la documentación adecuada de cualquier cambio, omisiones y discrepancias[5].

Según la *Joint Comisión on the Accreditation of Healthcare Organizations (*JCAHO*)* y la Organización Mundial de la Salud (OMS)[6] la conciliación del tratamiento farmacológico incluye las siguientes actividades:

- Creación de la lista más completa y precisa posible, llamada la “Mejor Historia Farmacoterapéutica Posible”, de todos los medicamentos que el paciente está tomando en su tratamiento habitual. También se le ha llamado listado de medicación domiciliaria.
- Comparación de la lista con las órdenes de prescripción al ingreso, al alta o en cualquier transición asistencial; identificación y comunicación de cualquier discrepancia al prescriptor; y, si es necesario, cambio de las prescripciones y documentación de dichos cambios.
- Actualización de la lista en cuanto se disponga de las nuevas prescripciones para reflejar de este modo el tratamiento actualizado del paciente.
- Comunicación de la lista al siguiente profesional sanitario a cargo del paciente en el momento que el paciente es trasladado a otra unidad o se le da el alta, y provisión de dicha lista al paciente cuando se va de alta.

En resumen, el proceso de conciliación implica tres pasos [3]:

- Verificación: recopilación de la historia farmacológica.
- Clarificación: asegurarse que los medicamentos y las dosis son los apropiados.
- Conciliación: documentación de los cambios en las prescripciones.

El proceso de conciliación también implica a los procedimientos ambulatorios en los que los medicamentos o las dosis pueden ser modificados. De ahí la importancia de que la lista de medicación del paciente esté actualizada [3].

Los objetivos de la conciliación de la medicación se pueden resumir, según *National Institute for Health and Clinical Excellence (*NICE*),* en los siguientes puntos[5]:

- Asegurar que el medicamento correcto llega al paciente correcto, a la dosis correcta y a la hora correcta.
- Reducir el riesgo de errores de medicación cuando los cuidados de un paciente pasan de un ámbito a otro.
- Proveer un seguimiento individualizado de los medicamentos para cada paciente.
- Disminuir la confusión sobre los regímenes de medicación de los pacientes, tanto para los profesionales sanitarios como para los propios pacientes.
- Aumentar la eficiencia del servicio y hacer el mejor uso de las habilidades y el tiempo del personal sanitario.

Además, la conciliación de la medicación hace que el seguimiento del tratamiento sea más fácil.

1.2. Importancia de la conciliación del tratamiento farmacológico

En el año 2007, la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, de la OMS, fomentó el establecimiento de políticas de conciliación de la medicación de los pacientes en los diferentes procesos de transición asistencial, al considerarlas entre las nueve primeras soluciones para aumentar la seguridad de los pacientes [6]

En Estados Unidos fue la *Massachussets Coalition for the Prevention of Medical Errors,* de *Massachussets Hospital Association,* uno de los primeros grupos que trabajar en la implantación de programas de conciliación del tratamiento farmacológico[7]. La JCAHO globalizó la conciliación al incorporarla como objetivo en su programa de seguridad al paciente, *National Patient Safety Goal* (NPSG), a partir de julio de 2004, con el objetivo de asegurar una precisa y completa conciliación del tratamiento farmacológico para todos los pacientes durante el proceso asistencial íntegro. El NPSG número 8 exigía a todas las organizaciones sanitarias acreditadas por este organismo que desarrollaran procedimientos para garantizar una conciliación

adecuada durante el año 2005, con una implantación total en el año 2006[8]. En la tabla 1 se presenta el NPSG número 8 de la JCAHO.

Tabla 1. National Patient Safety Goal número 8. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations

Goal 8. *During 2005, for full implementation by January 2006, develop a process for accurately and completely reconcile medications across the continuum of care.*
8A. *There is a process for comparing the patient's current medications with those ordered for the patient while under the care of the organization.*
8B. *A complete list of the patients medications is communicated to the next provider of service when a patient is referred or transfered to another setting, service, practitioner or level of care within or outside the organization (2006). The complete list of medications is also provided to the patient on discharge from the facility (2007)*

En 2009, la JCAHO anunció que no se puntuaría la conciliación de la medicación en las encuestas para la acreditación, por la dificultad en la implantación de las estrategias[9].

Tras ello en diciembre de 2010 se anunció una nueva versión del NPSG, por el que la conciliación de la medicación sería efectiva para la acreditación de todos los programas desde el 1 de julio de 2011 (Figura 1). Es una nueva versión del objetivo sustancialmente razonable que se centra en los puntos críticos de riesgo del proceso. Además, el objetivo se ha movido del NPSG 8 al NPSG 3, en donde se encuentran otros aspectos relacionados con la seguridad de los medicamentos[10]. Además de la conciliación de la medicación, otros objetivos prioritarios de NPSG para 2012 en los hospitales son la identificación del paciente, la comunicación entre el personal, el etiquetado de los medicamentos, prácticas para el control de la infección, interacciones, eliminación del riesgo de los riesgos de suicidios y prevenir los errores en las cirugías[11,12].

The Joint Commission

Reconciling Medication Information

Hospital Accreditation Program

NPSG.03.06.01

Maintain and communicate accurate patient medication information.

Elements of Performance for NPSG.03.06.01

1. Obtain information on the medications the patient is currently taking when he or she is admitted to the hospital or is seen in an outpatient setting. This information is documented in a list or other format that is useful to those who manage medications.
   Note 1: Current medications include those taken at scheduled times and those taken on an as-needed basis. See the Glossary for a definition of medications.
   Note 2: It is often difficult to obtain complete information on current medications from a patient. A good faith effort to obtain this information from the patient and/or other sources will be considered as meeting the intent of the EP.
2. Define the types of medication information to be collected in non–24-hour settings and different patient circumstances.
   Note 1: Examples of non–24-hour settings include the emergency department, primary care, outpatient radiology, ambulatory surgery, and diagnostic settings.
   Note 2: Examples of medication information that may be collected include name, dose, route, frequency, and purpose.
3. Compare the medication information the patient brought to the hospital with the medications ordered for the patient by the hospital in order to identify and resolve discrepancies.
   Note: Discrepancies include omissions, duplications, contraindications, unclear information, and changes. A qualified individual, identified by the hospital, does the comparison. (See also HR.01.06.01, EP 1)
4. Provide the patient (or family as needed) with written information on the medications the patient should be taking when he or she is discharged from the hospital or at the end of an outpatient encounter (for example, name, dose, route, frequency, purpose).
   Note: When the only additional medications prescribed are for a short duration, the medication information the hospital provides may include only those medications. For more information about communications to other providers of care when the patient is discharged or transferred, refer to Standard PC.04.02.01.
5. Explain the importance of managing medication information to the patient when he or she is discharged from the hospital or at the end of an outpatient encounter.
   Note: Examples include instructing the patient to give a list to his or her primary care physician; to update the information when medications are discontinued, doses are changed, or new medications (including over-the-counter products) are added; and to carry medication information at all times in the event of emergency situations. (For information on patient education on medications, refer to Standards MM.06.01.03, PC.02.03.01, and PC.04.01.05.)

Page 1 of 1
Report Generated by DiuSSM
Monday, Nov 15 2010

Pre-Publication Version
© 2010 The Joint Commission

Figura 1. Nueva versión del National Safety Patient Goal relacionado con la conciliación de la medicación.

El *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) basó su programa de conciliación de la medicación en el trabajo desarrollado por Roger Resar y su equipo en el Luther Midelfort-Mayo Systems en Wisconsin[13]. El IHI incorporó la conciliación como instrumento para reducir los acontecimientos adversos relacionados con la medicación entre las seis medidas que habían demostrado mejorar la asistencia sanitaria y salvar vidas, que integraban su campaña *100K Lives Campaign*, a la que se sumó la JCAHO en diciembre de 2004[7]. En la actualidad en muchos hospitales de Estados Unidos se han implicado equipos asistenciales en la expansión y mantenimiento de la implantación de programas de conciliación, que se mantiene en la campaña *5 million Lives to Protect from Harm*[3].

Desde Canadá, al igual que en Estados Unidos, la iniciativa apoyada por el IHI y también patrocinada por *IHI's 5 million Lives Campaign, se* llama *Safer Healthcare Now!,* y considera la conciliación una herramienta esencial en la campaña. Dichas herramientas están organizadas en paquetes y se han desarrollado kits con la información necesaria para implicar a los equipos y a los clínicos en una aproximación dinámica a la mejora de la calidad y proveer una base sólida para el comienzo de

dichas actividades[2]. También en Canadá, el *Canadian Council on Health Services Accreditation* sacó a la luz sus *Patient Safety Goals* con las prácticas requeridas en la organización en 2005 para su implantación en 2006[2]. Las prácticas requeridas relacionadas con la conciliación de la medicación incluyen:

- Empleo de mecanismos efectivos para la transferencia de información en los puntos de interfaz.
- Conciliar la medicación de los pacientes en el ingreso en la organización e involucrar al paciente en el proceso.
- Conciliar los medicamentos con los pacientes y comunicar la información acerca de los medicamentos al siguiente servicio o equipo sanitario, cuando los pacientes son trasladados y/o derivados.

A nivel europeo, se ha propuesto la puesta en marcha de programas de conciliación de los tratamientos farmacológicos desde diversas instituciones. La necesidad de mejora en el manejo de los medicamentos fue resaltada por el informe de la comisión auditora *"A Spoonful of Sugar"*[14] y el informe del *National Patient Safety Agency*, *"Moving patients medicines safely guide"*[15]. Además NICE considera que todas las organizaciones sanitarias deben disponer de políticas para la implantación de procedimientos para la conciliación del tratamiento farmacológico, incluso en los servicios de salud mental y en las admisiones programadas y urgentes[5]. Su finalidad es la de cumplir uno de sus principales estándares de calidad, *Health standards for Wales*, que es asegurar un adecuado tratamiento de todos los pacientes integrados dentro de su sistema sanitario. Destaca la necesidad de establecer las diferentes responsabilidades, el liderazgo por parte de los farmacéuticos y la estandarización de los sistemas de recogida de datos y documentación de la información obtenida[5].

En España la situación es similar y es cada vez más habitual la incorporación del farmacéutico clínico en actividades de atención al paciente, a la vez que se incorpora la conciliación de la medicación como una de las áreas de actividad de estos farmacéuticos[16].

1.3. Grado de implantación de la conciliación de la medicación

Según la *National Survey of Pharmacy Practice in Hospitals* de la *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP) realizada en 2007, un 78,3% de los centros sanitarios en EEUU realizaban actividades de conciliación de la medicación, lo cual suponía un aumento frente a los datos de 2006 (41,7%) y 2005 (44%), gracias a la puesta en marcha del número 8 de NPSG[17]. Sin embargo seguía siendo uno de los seis objetivos más frecuentemente incumplidos del NPSG[17,18]. El grado de

implantación era distinto según el tamaño de los centros[17]. El porcentaje de cumplimiento del NPSG número 8 según el tamaño del hospital se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Cumplimiento del National Patient Safety Goal número 8 según el tamaño del hospital

Tamaño del hospital (número de camas)	% cumplimiento del NPSG nº8
<50	70,9%
50-99	84,1%
100-199	81,3%
200-299	80,8%
300-399	80,0%
≥ 400	82,4%

En España la integración de la conciliación de la medicación con la actividad del farmacéutico de hospital como una parte más del sistema asistencial, con el objetivo de asegurar una atención sanitaria continua, segura y de calidad, estaba ya recogido en el plan estratégico de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) en el año 2008[7]. Más concretamente, para el año 2020 la SEFH ha establecido como objetivo que en el 80% de los hospitales españoles los servicios de farmacia participarán activamente en el desarrollo e implantación de un procedimiento normalizado de conciliación de la medicación habitual del paciente en el momento del ingreso como al alta. Este objetivo se engloba dentro de la línea estratégica para liderar, desarrollar e implantar las actuaciones dirigidas a mejorar la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en el hospital[19].

Pero la situación en nuestro país es susceptible de mejora. El cuestionario para la evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos en los hospitales españoles, realizado en el año 2007 por el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España), incluía dos ítems relacionados con la conciliación de la medicación[20]. Uno de ellos se refería a si se utilizaba sistemáticamente un procedimiento estandarizado para conciliar los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso con los medicamentos prescritos en el ingreso, y mostró una puntuación media de 4,5 ± 4,18 sobre 16 puntos. El otro aspecto era si se realizaba una utilización sistemática de un procedimiento estandarizado de conciliación de los medicamentos que el paciente recibía antes y después de su traslado dentro del centro y al alta, y se puntuó con una media de 3,58 ± 3,19 sobre 8 puntos. En 2012 la puntuación en estos dos aspectos ha

mejorado; con respecto a la conciliación con los medicamentos prescritos en el ingreso sube a los 6,06 puntos (sobre 16 puntos), y en la conciliación tras el traslado y al alta del centro la puntuación asciende a 4,10 puntos (sobre 8)[21].

1.4. Problema de los errores de conciliación

Los errores de medicación ocurren durante el momento de la prescripción y la administración preferentemente[22,23], y son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes hospitalizados[24,25]. Los costes asociados son considerables y dan lugar a un incremento significativo en la morbilidad, a la prolongación de la estancia hospitalaria e incremento en la mortalidad[26]. En EEUU se estima que pueden afectar a 1,5 millones de personas y matar a varios miles cada año, lo que supone un coste de al menos 3.500 millones de dólares anuales[22].

Casi la mitad de todos los errores de medicación en el hospital ocurren en las transiciones asistenciales, fundamentalmente en la admisión[13].

En una revisión sistemática, que incluye 22 estudios sobre errores en la historia de medicación en el ingreso, se muestra que entre el 10% y el 67% de los 3.755 pacientes incluidos tienen al menos un error en su historia farmacoterapéutica y, cuando se incluye la medicación sin receta, la frecuencia de errores alcanza el 27-83%[27]. Hasta el 46% de los errores de medicación ocurren cuando se prescriben nuevas órdenes al ingreso o al alta del paciente[3]. Además, se ha visto que las discrepancias entre los medicamentos que los pacientes tomaban previo al ingreso y las prescripciones en el ingreso han variado entre el 30 y el 70%[1,28].

En 2005, otro estudio en una institución canadiense encontró que el 54% de los pacientes, a los que se les prescribió 4 ó más medicamentos en una unidad de medicina general, tenían al menos una DNJ. De éstas, un 39% podían causar inconvenientes o deterioro clínico de moderado a grave. La DNJ que se detectó más frecuentemente fue la omisión de algún medicamento de su tratamiento habitual[28]. Otros estudios han relacionado el paso por el hospital con la interrupción de los tratamientos crónicos del paciente[29].

Se ha visto que hay numerosas discrepancias entre las distintas fuentes en las que se documentan los medicamentos de los pacientes, y que es necesario un registro más claro y preciso de las historias farmacoterapéuticas en los registros médicos[30]. En un estudio se evaluó la precisión de las historias farmacoterapéuticas obtenidas por los médicos de unidades médicas y quirúrgicas de un hospital del Reino Unido. Para ello el farmacéutico obtenía la historia, incluidas las alergias a medicamentos, mediante la entrevista al paciente, que se comparó con los datos recogidos por el médico en la

historia clínica y la información del médico de atención primaria. Se vio que el 17% de los medicamentos prescritos en el ingreso no estaban en las notas del médico, y el 16,7% de los que estaban en dicha historia no se habían prescrito. En el caso de la historia recogida por los farmacéuticos, el 41% de los medicamentos no se prescribieron en el ingreso y el 34,1% no se habían registrado en las notas del médico[30].

Otros estudios han valorado las discrepancias en las historias farmacoterapéuticas obtenidas por los farmacéuticos, y las obtenidas por otros profesionales. En el estudio de Akwagyriam[31] llevado a cabo en 33 pacientes ingresados a través del servicio de urgencias, se comparó la historia farmacoterapéutica obtenida por el farmacéutico con aquélla obtenida por el médico y se vio que se había omitido información en la recogida por el médico (125 vs. 77 medicamentos identificados de los prescritos), y era clínicamente relevante el 66% de la información omitida.

En otro estudio llevado a cabo en pacientes ingresados desde unidades de urgencias se vio que de los 203 registros de intervención que deberían hacerse cuando se detectaban omisiones en las historias farmacoterapéuticas o reacciones adversas a medicamentos, 200 se habían hecho por los farmacéuticos clínicos. Cuando se revisaron las historias farmacoterapéuticas se vio solo el 12,5% de las elaboradas por los médicos eran completas mientras que sí lo eran en el 100% de las hechas por los farmacéuticos[32].

En otro estudio prospectivo se comparó como se registraba la historia farmacoterapéutica y se hacía el listado de prescripción por parte de los médicos jóvenes de una unidad médica y los farmacéuticos. Mientras los médicos revisaban la historia y realizaban la prescripción, los farmacéuticos lo hacían siguiendo un protocolo establecido, y dejaban pendiente la lista de prescripción para que la firmara el médico. En el grupo de los médicos, 39 pacientes (65%) tuvieron errores en la historia, y 3 pacientes (5%) en el brazo de los farmacéuticos. Había 49 listados de prescripción (82%) que no cumplieron los estándares establecidos entre los de los médicos y 10 (17%) de los farmacéuticos[33].

El alta de las unidades de cuidados intensivos es un punto de riesgo elevado para los errores de conciliación, ya que el enfoque centrado en los problemas agudos del paciente y las continuas actualizaciones del tratamiento pueden conducir a omisiones inadvertidas de la lista de medicación domiciliaria que pueden arrastrarse hasta el alta definitiva del paciente del hospital[29]. En un estudio retrospectivo en el que se revisaron 1.402 historias clínicas en 3 hospitales de Canadá, se vio que una tercera parte de los pacientes que habían estado en las unidades de cuidados intensivos sufrían omisiones de su medicación domiciliaria al alta del hospital[34].

Un estudio sobre errores de medicación reveló que el 94% de los pacientes necesitaban cambios en sus órdenes de traslado desde una unidad de cuidados intensivos quirúrgica a una planta de hospitalización debido a errores de medicación[35]. En otro estudio en pacientes trasladados desde una unidad de cuidados intensivos se evaluó una herramienta para la conciliación y se vio que el 21% de los pacientes también necesitaban al menos un cambio en su orden de traslado, como consecuencia de un error detectado a través de dicha herramienta[36].

Un tipo de pacientes que pueden ser más susceptibles de errores de conciliación son los pacientes quirúrgicos, ya que a los problemas de comunicación se suma la imposibilidad de tomar medicación por vía oral por la dieta absoluta y las posibles interacciones entre la medicación domiciliaria y la utilizada durante la anestesia, que obligaría a suspender transitoriamente el tratamiento habitual[8].

Un estudio australiano muestra que el día de la intervención se omitía el 49% de las dosis y en el postoperatorio el 33%[37]. La mitad de las omisiones eran debidas al ayuno preoperatorio y un 29% de las dosis no se administraban por falta de prescripción médica. Únicamente el 3% de pacientes habían sido sometidos a una intervención que contraindicaba la administración oral de medicación.

Estos errores pueden continuar al alta hospitalaria y afectar por ello a la efectividad y/o seguridad de los pacientes; hay datos que indican que un 12% de los pacientes experimentan un efecto adverso en las dos semanas posteriores al alta hospitalaria debido a medicamentos y que eran prevenibles o se podían aliviar[38].

El estudio de Forster[39], realizado sobre 361 pacientes con los que se contactaba por teléfono a los 30 días tras el alta, reveló que un 23% de los pacientes dados de alta de un servicio de medicina interna de un hospital canadiense tuvieron un evento adverso, de los cuales un 72% estaba relacionado con los medicamentos y la mayoría eran considerados prevenibles o que se podían aliviar. Otro estudio reveló que el 70,7% de los pacientes ingresados en una unidad de medicina interna tenían una DNJ real o potencial, de las cuales el 29,5% podían causar disconfort o deterioro clínico al paciente[40].

Además, hasta en el 49% de las altas hospitalarias se detectan discrepancias no intencionadas entre el tratamiento previo al ingreso y la prescripción al alta[41]. Solo el 28% de los errores de conciliación que se producen al alta son interceptados antes de que lleguen al paciente[42], por lo que sus consecuencias potenciales son más graves.

De septiembre de 2004 a julio de 2005, en el registro de errores de medicación MEDMARX®, se habían anotado 2.022 eventos que implicaban de alguna manera a la conciliación. El mayor número de errores que produjeron daño ocurrieron en fallos de la conciliación en el ingreso y en los traslados. Dos muertes se asociaron a errores de

conciliación en el traslado del paciente de un nivel asistencial a otro[42]. Otro trabajo que evaluaba los errores de medicación en el traslado de una unidad quirúrgica de cuidados intensivos a planta, reveló que el 94% de los pacientes necesitaban un cambio en sus órdenes de traslado como resultado de los errores de medicación[35].

También cabe destacar que no siempre la información que facilita el paciente es totalmente precisa. Diversos estudios han demostrado que hay discrepancias significativas entre las historias de las residencias, las órdenes en el ingreso, la información del paciente y los datos de las reclamaciones, que son todas fuentes sobre las que se hace la historia farmacoterapéutica[43–46]. En otro estudio que comparaba el consumo de medicamentos informado por el paciente con los registros médicos, se detectó que un 80,4% de los pacientes tenía discrepancias, con cerca de tres discrepancias por paciente[47]. Las omisiones de medicamentos constituyen la mayoría de las discrepancias, seguida de las comisiones (presencia de medicamentos que deberían estar ausentes)[46,48].

Tampoco la información disponible en los registros electrónicos coincide totalmente con lo que el paciente toma en realidad. En un estudio en el que los enfermeros recogían información sobre la medicación por teléfono y actualizaban la lista de medicación, se observó que en 85 pacientes había 233 discrepancias entre la medicación registrada en el sistema electrónico y la que el paciente refería tomar. La discrepancia más habitual era el registro que una medicación en el sistema que el paciente ya no tomaba (70,4% de las discrepancias). Se vio que la mayoría de los errores eran debido a factores dependientes del sistema[49].

Si no se resuelven esas discrepancias puede haber consecuencias médicas, como disconfort, deterioro clínico o empeoramiento[28,50].

1.5. Factores que contribuyen a errores de conciliación de la medicación

Según Endo y Jacobsen la conciliación de la medicación es un hecho prometedor para mejorar la comunicación entre los profesionales sanitarios, reducir los eventos adversos relacionados con los medicamentos y mejorar las transiciones asistenciales[51]. El manejo de la medicación a través del cuidado continuo requiere altos niveles de cooperación y colaboración[4], y las causas originales de errores son las típicamente relacionadas con una comunicación, trascripción, documentación y trabajo en equipo inadecuados[52].

Las causas que contribuyen a los errores de conciliación son múltiples. Se podrían agrupar en las siguientes:

- Edad de los pacientes: en pediatría o en geriatría se requiere, en muchas ocasiones, la ayuda de un familiar o acompañante[7].
- Situación al ingreso hospitalario: los condicionantes derivados de la situación de urgencia que se dan en el caso de ingresos no programados dificultan la realización de una historia farmacoterapéutica completa. En urgencias se trabaja en un entorno de interrupciones continuas y de toma rápida de decisiones con el objetivo prioritario de solventar el cuadro agudo[53]. En el caso de los pacientes quirúrgicos programados, el principal problema radica en que el cirujano no suele ver al paciente hasta el momento de la cirugía, y debe realizar la prescripción inmediatamente tras la intervención, que es un momento poco adecuado para la realización de la entrevista al paciente[8]. Otras dificultades para obtener la lista precisa de medicamentos del paciente, por una condición aguda, por deterioro sensorial o cognitivo, falta de ayuda de la familia o cuidador, o por barreras lingüísticas[7].
- Desconocimiento por parte del paciente y/o del cuidador de su medicación habitual: menos del 30% de los pacientes son capaces de recordar su tratamiento crónico en el momento del alta hospitalaria[54].
- Historia farmacológica incompleta: hasta un 27% de los errores de prescripción hospitalarios se pueden atribuir a una historia sin toda la información en el momento del ingreso[27].
- Falta de registros únicos de medicación, ya que es común que no se tenga en cuenta que la información médica y farmacoterapéutica es del paciente, y no de la institución que le presta asistencia. Por ello es habitual la coexistencia de varias fuentes complementarias de información sobre el tratamiento del paciente, como la prescripción de atención primaria (a la que no siempre es posible el acceso desde la atención especializada), la prescripción hospitalaria, o los informes de hospitalizaciones previas, a las que se añade con frecuencia la información proporcionada por el propio paciente o sus acompañantes. De esta forma tiene que ser el propio paciente la fuente de información de su tratamiento habitual[7]. A esto cabe añadir las deficiencias de comunicación que hacen que en las numerosas transcripciones del tratamiento durante la asistencia, haya errores de trascripción o de interpretación[8].
- Falta de tiempo para la obtención de la historia farmacológica: este tiempo puede ser de entre 12 y 30 minutos[6,27]. En los procesos de conciliación de la medicación que incluye entrevista con el paciente se utiliza una media de 8 a 15 minutos por paciente[6,54,55].

- Discrepancias entre la lista de prescripción de atención primaria y los medicamentos que el paciente está tomando. Esto puede ocurrir porque el paciente no está ya tomando algún medicamento prescrito, o toma fármacos que ha obtenido por sí mismo (por ejemplo, medicamentos sin receta, plantas medicinales o vitaminas), o porque el paciente está tomando una dosis incorrecta. También puede ser que el paciente traiga los medicamentos erróneos al hospital, o que le dé información equivocada al personal sanitario en el ingreso[56].
- El registro de la información en el ingreso puede que no se haga de forma estandarizada, y por ello omitirse información de forma inadvertida. Puede que se documente inadecuadamente la información, o haber errores en la transcripción de los detalles de los medicamentos en el registro. La existencia de órdenes de tratamiento manuscritas también puede contribuir a los errores, si son ilegibles, incompletas o se usan abreviaturas incorrectas[56].
- Número elevado de días que el paciente ha estado ingresado en el hospital: se ha observado que a partir de los tres días de ingreso el número de errores que se producen entre la medicación domiciliaria del paciente y la prescrita en el hospital aumentaba en un 36%[54].
- La falta de integración del farmacéutico en el equipo asistencial, ya que las intervenciones de éste durante el proceso de conciliación se aceptan en el doble de los casos si se encuentra integrado en el equipo clínico[57].
- Elevado número de medicamentos que forman parte del tratamiento habitual, ya que existe mayor probabilidad de cometer discrepancias entre éste y el prescrito en el hospital. Se ha visto que a partir de once medicamentos los errores de conciliación aumentan en un 64%[54,55].
- Momento en que se produce la transición asistencial, ya que si ésta se produce durante el fin de semana las discrepancias pueden aumentar en un 18%[28].
- Adaptación a la guía farmacoterapéutica del hospital: la necesidad de adaptación de la medicación domiciliaria a la selección de medicamentos incluidos en el formulario y a las políticas de prescripción del hospital, implica modificación de medicamentos, dosis y pautas, que implican un riesgo de error.

1.6. Impacto potencial de la conciliación de la medicación.

El proceso de conciliación de la medicación ha demostrado ser una estrategia importante para reducir los errores de medicación[56], ya que se ha visto que en las transiciones asistenciales ocurren la mayoría de los mismos[13]. Dichas transiciones se

refieren a puntos relacionados con el cuidado del paciente en el que el proveedor transfiere, admite o da de alta al paciente a otra unidad de enfermería o a otra institución sanitaria[58].

También se ha visto que los procedimientos de conciliación pueden tener un efecto positivo en otras variables como la utilización del sistema sanitario (reingresos, visitas a urgencias)[59,60], el tiempo de cuidado del paciente[58], o en los costes económicos[3]. En un estudio se consiguió reducir el trabajo asociado con el manejo de las órdenes médicas, de forma que tras la implantación el tiempo de enfermería en el ingreso se redujo en más de 20 minutos por paciente, y el de farmacéutico en el alta del paciente en más de 40 minutos[58]. En distintas auditorías retrospectivas, se identificaron ahorros de hasta 53.000 dólares cuando personal de la farmacia se implicaba en procesos de conciliación de la medicación[3].

El efecto de la conciliación en resultados relacionados con la salud ha sido valorado en menos estudios. Un ejemplo fue el de Crotty et al., que mostraron una mejora en el control del dolor y de la utilización del hospital en los pacientes del grupo intervención cuando eran transferidos del hospital a una residencia de larga estancia[61]. Delate et al., en un programa piloto de conciliación al alta suplementado con otras actividades propias del farmacéutico, midieron la mortalidad después de 60 días, cuyo riesgo se redujo un 78%, y las visitas a consultas externas, que mostraron una tendencia al incremento[59].

Se han descrito distintas estrategias para la conciliación de la medicación. Algunas han consistido en la incorporación del farmacéutico al proceso, mediante la revisión de la historia, comparación con la prescripción e intervención en las discrepancias o errores detectados. Otras han radicado en procedimientos que han incorporado un conjunto de intervenciones donde han participado otros profesionales.

Los estudios desarrollados con herramientas electrónicas para la conciliación han conseguido mejorar el acceso a las fuentes informáticas que contienen la información acerca de la medicación antes del ingreso[62].

1.6.1 Intervenciones lideradas por los farmacéuticos

En la literatura se han descrito programas en los que los farmacéuticos eran una pieza clave para la conciliación de la medicación, al llevar cabo las actividades necesarias en el propio proceso de conciliación[62], o porque lideraban otras actuaciones realizadas[56]. Los procedimientos implantados y valorados por distintos estudios, bien han demostrado que se cometían menos errores tras la intervención, o que la

incorporación del farmacéutico ha favorecido la detección de los errores, y por tanto la corrección de los mismos.

En un ensayo aleatorizado y controlado se comparó la evaluación de un farmacéutico con la historia farmacoterapéutica realizada por enfermería y la posterior prescripción de un cirujano. El ensayo se realizó en la consulta quirúrgica preingreso y no incluyó pacientes que no se sometían a cirugía electiva. Se vio que el número de discrepancias por cada 100 pacientes disminuyó de 40,2% a 20,3% tras la intervención del farmacéutico[63].

En un estudio antes-después, se comparó el proceso actual de prescripción de la medicación en la admisión al hospital frente a un proceso sistemático de conciliación. En éste el farmacéutico analizaba los perfiles informáticos antes de la orden inicial al ingreso. El sistema de conciliación de la medicación consiguió reducir el número de pacientes con DNJ en un 43%, y el número de discrepancias por paciente en un 53%[64].

En dos de los estudios con un diseño antes-después, la incorporación del farmacéutico ha conseguido que aumentara la detección de los errores. En uno de ellos el farmacéutico participaba de forma más activa en una unidad médica, mediante su incorporación al pase de visitas, la confirmación de las historias farmacoterapéuticas de los pacientes y de la prescripción adecuada de la medicación habitual en el ingreso. Con ello se mostró un incremento significativo de las discrepancias identificadas en los períodos de intervención frente a los controles (56,2% vs. 38,3%)[65]. En otro estudio antes-después la intervención además incorporó que el paciente trajera al hospital los medicamentos que tomaba en su domicilio para ayudar a realizar una historia farmacoterapéutica más precisa. En este caso se compararon los errores detectados en la fase previa, en la que no había comenzado la intensa participación del farmacéutico, con los de la fase de intervención, y se detectaron un mayor número de discrepancias en esta segunda fase (77,7% vs. 34,6%) así como un aumento en el número de pacientes con medicación habitual que tuvieron uno o más errores (45,1% vs. 20,2%)[66].

En otro estudio realizado en 7 centros del *National Health System* (NHS) de Inglaterra y Gales, se evaluó las intervenciones del farmacéutico clínico en el momento en el que el paciente ingresaba en el hospital. Aquél revisaba la historia farmacoterapéutica de los pacientes y evaluaba la necesidad del paciente de algun medicamento adicional, y lo comparaba con la prescripción actual del ingreso. Con ello se detectaron 464 intervenciones sobre 298 pacientes (1,5 errores por paciente), de las cuales 391 (84%) fueron aceptadas. El 41,4% de las intervenciones consistieron en añadir un fármaco

que había sido omitido de forma no intencionada. Con respecto a la gravedad 82 casos (17,7%) eran potencialmente graves[67].

En otro estudio llevado a cabo en un hospital canadiense el farmacéutico realizó el proceso de conciliación tras las 24 primeras horas desde el ingreso, en las que se permitió realizar la práctica clínica habitual. Este farmacéutico obtuvo la historia farmacoterapéutica a partir de distintas fuentes, que incluyeron la entrevista con el paciente, y la comparó con la prescripción al ingreso para la detección de las discrepancias, que posteriormente eran comentadas con el prescriptor. De la discusión con el prescriptor surgían las modificaciones de las DNJ. El impacto potencial de la conciliación se evaluó en 60 pacientes aleatorios; globalmente, el 60% de los pacientes tuvo una discrepancia no intencionada, y en el 18% la discrepancia era clínicamente relevante. De éstas, el 75% fueron interceptadas antes de que produjeran daño al paciente. Ninguna de las citadas discrepancias había sido detectada en la práctica clínica habitual, antes de que la conciliación se llevara a cabo[57].

Se han descrito actuaciones globales que han incluido la conciliación de la medicación entre otras actividades de atención farmacéutica, como la del estudio de Gillespie[68], en la que el farmacéutico obtuvo las historias farmacoterapéuticas y realizó la conciliación en el ingreso y al alta hospitalaria, dio información al paciente durante la hospitalización, comunicó con el médico de primaria en el alta hospitalaria, e hizo seguimiento mediante la comunicación con el paciente hasta dos meses tras el alta. Con este conjunto de intervenciones disminuyó la odds de todas las visitas al hospital en un 16%, las visitas a urgencias en un 47% y un 80% los reingresos relacionados con la medicación en los 12 meses tras el alta. Koehler describió un programa intensivo, similar al de Gillespie, pero llevado a cabo por técnicos en farmacia, con el que consiguió una disminución de las visitas a urgencias y reingresos[60].

Otro de los estudios, en el que los farmacéuticos daban información en el alta hospitalaria y hacían un seguimiento posterior por teléfono al paciente, mostró que los eventos adversos por medicamentos evitables, entre ellos las DNJ, eran más frecuentes en el grupo control (11%) que en el grupo intervención (1%)[69].

El farmacéutico clínico ha mostrado tener una labor útil en la conciliación de la medicación de los pacientes del hospital, no solo en las transiciones desde o hacia sus casas, sino también desde o hacia residencias sanitarias de larga estancia. En este ámbito el farmacéutico ha adoptado responsabilidades como coordinador en la transición asistencial, o en el trabajo en los centros de llamadas para el seguimiento de los pacientes[70]. También ha tenido un papel importante en el registro completo de las historias farmacoterapéuticas y en la provisión de información y planificación al

alta[70]. Incluso el apoyo del farmacéutico ha sido necesario para la disminución de errores que se cometían cuando se utilizaba un sistema de dispensación específico en el alta hospitalaria[71], que había mostrado que aumentaba el riesgo de errores de la medicación en la transición de la información[50,72].

Uno de los ejemplos fue la actividad del farmacéutico descrita en el estudio de Bergkvist, en el cual realizaba la conciliación de la medicación en el ingreso y preparaba un plan de cuidados en relación con la medicación, mientras que en el alta evaluaba el resumen cumplimentado por el médico con el cual aclaraba si había alguna discrepancia. Por último, el farmacéutico comparaba la lista de medicación al alta con la primera lista de medicación en la residencia sanitaria de la comunidad. El grupo intervención tuvo menos errores de medicación (0,53 por paciente) que el grupo control, en el que el farmacéutico no desarrolló las actividades mencionadas[73]. La intervención en el estudio de Crotty et al. consistió en que el farmacéutico mandaba un fax con la lista de medicación a la farmacia comunitaria y al médico de familia, tras lo que aquél revisaba el tratamiento y se reunía con otros profesionales encargados del cuidado en la institución. Con ello, se mostró una mejora en la calidad de la prescripción, así como en el control del dolor y en el uso del hospital[61].

1.6.2 Procedimientos de conciliación que incorporan un conjunto de intervenciones

Algunos estudios[58,64,74] han utilizado un conjunto de intervenciones a la hora de llevar a cabo la conciliación de la medicación. Éstas incluían una mejora en la documentación de la historia farmacoterapéutica, la designación de un profesional como responsable para el registro adecuado de la historia farmacoterapéutica, y la comparación de ésta con la prescripción médica en el ingreso.

En un estudio[74], técnicos en farmacia iniciaban el proceso de conciliación mediante la obtención de historias farmacoterapéuticas de los pacientes quirúrgicos programados mediante el uso de un formulario especial para el tratamiento habitual. Se prohibió desde el hospital el uso de impresos genéricos para este fin. Posteriormente los farmacéuticos completaban la historia al incorporar los medicamentos sin receta y las alergias. Esta forma de trabajo se comparó con la situación basal, en la que enfermería registraba el tratamiento habitual y lo incorporaba a una base de datos que no era fácilmente accesible, para posteriormente el médico hacer la prescripción al ingreso en base a las listas de medicación impresas del paciente, de los registros de enfermería, de los farmacéuticos comunitarios y de los familiares. Los resultados mostraron una reducción de eventos adversos potenciales relacionados con los

medicamentos en un 80% en los tres primeros meses tras la implantación y de los errores en un 47,6%, desde 145 a 76 por cada 100 pacientes[74].

La experiencia de seis hospitales americanos con una serie de intervenciones, entre las que se incluía la conciliación de la medicación, puesta en marcha durante un período de 7 meses, redujo la tasa de errores de medicación en un 70% y de acontecimientos adversos por medicamentos en un 15%[75]. En relación a la conciliación desarrollaron un formulario en el que enfermería registraba toda la información relacionada con el tratamiento habitual, y el médico posteriormente hacía la prescripción que enviaba al servicio de farmacia. En la situación basal se identificó un 40% de precisión en la conciliación de la medicación al ingreso, que aumentó al 95% tras la implantación de este sistema.

En el estudio de Rozich[58] se cambió el sistema de cuidado para reducir las variaciones innecesarias y disminuir la ineficiencia. Un enfermero en el ingreso obtenía la información del paciente y su familia, así como de su farmacia, para lo cual utilizaba un formulario de conciliación como plantilla para el proceso. Cualquier discrepancia con los registros del médico se evidenciaba en dicho formulario y el enfermero contactaba con el médico. Al compararse con la situación basal, medida durante 6 semanas en una medida hecha 3 meses antes de la introducción del programa, se vio una disminución del 62%, de 213 a cerca de 80 errores por cada 100 admisiones[58].

Otra de las intervenciones utilizadas ha sido el uso de una plantilla que el médico de atención primaria enviaba por fax a la unidad donde el paciente ingresaba. Se evaluó dicho procedimiento mediante un estudio antes-después y se vio que con ellos se redujo el número de hojas de medicación incorrecta en un 69% con una disminución de 55 a 17 errores por cada 100 pacientes[76].

El proceso en tres instituciones sanitarias de Massachussets se realizó con un formulario de doble columna en el que los medicamentos del tratamiento habitual se anotaban en la izquierda, las nuevas prescripciones de medicamentos en la derecha, y entre las dos columnas el médico marcaba si el medicamento del tratamiento habitual continuaba o no. La experiencia supuso una dismunición de errores de medicación del 0,44% al 0,15%[47].

Otro estudio cuasi-experimental llevado a cabo en pacientes geriátricos que retornaban del hospital a su residencia mostró una disminución de la incidencia de efectos adversos asociados a las discrepancias del 89%. Dicho protocolo conciliación, desarrollado por un equipo multidisciplinar, consistía en el reconocimiento de los pacientes que volvían a la residencia con un día de antelación, la comparación posterior por parte del farmacéutico de la medicación prescrita en la residencia con la

que tenía registrada antes de la hospitalización, el registro y clasificación de las discrepancias, y la comunicación con el médico de la residencia, que finalmente registraba la decisión a tomar[77].

Otra de las intervenciones consistió en el desarrollo de una herramienta por la que se revisaba si había errores de medicación en las órdenes de alta de traslado desde una unidad de cuidados intensivos quirúrgica. Dicha evaluación consistía en responder a tres preguntas: 1) si los medicamentos que estan listados en la orden de traslado son los mismos que el paciente está realmente tomando; 2) si están registradas correctamente las alergias; 3) si los medicamentos antihipertensivos de los pacientes están prescritos en base a la evidencia para la mejora de resultados con el uso perioperatorio de los betabloqueantes. Si enfermería, que contestaba a dichas preguntas, encontraba que no a alguna de ellas, contactaba con el médico para conocer si el cambio era intencionado. La situación basal, medida en dos semanas mostró que un 94% de los pacientes tenían necesidad de algún cambio en el tratamiento; tras 20 semanas de implantación, los errores habían prácticamente desaparecido[35].

1.6.3 Impacto de las herramientas electrónicas

Las herramientas electrónicas sirven para la creación de la lista de medicación que el paciente tomaba antes del ingreso y para facilitar la comparación de esta lista con las órdenes de prescripción al ingreso o al alta[62].

Schnipper et al[78] realizó un ensayo clínico aleatorizado, en unidades de medicina interna de dos hospitales americanos, para evaluar la intervención propuesta. Dicha intervención intervención consistió en el rediseño del flujo de trabajo, que incorporó una herramienta electrónica para la conciliación. Los resultados mostraron que el número de DNJ con posibilidad de causar daño disminuían un 28% (1,05 DNJ por paciente en el grupo intervención y 1,44 DNJ por paciente en el grupo control). Encontraron que en los pacientes con más riesgo de desarrollar una DNJ, la reducción de la media de discrepancias por paciente era mayor (RR= 0,62, IC95% 041-0,93).

En la herramienta para la conciliación al alta evaluada por Poole et al[79] el farmacéutico introducía la medicación en el sistema de prescripción de la farmacia, de forma que se generaba el registro de administración de medicamentos online. Gracias a ello lograron un incremento en la resolución de discrepancias del 65%.

Agrawal y Wu[80], con su herramienta que apoyaba muchas de las etapas del proceso de conciliación, consiguieron una disminución de las DNJ desde el 20% antes de la intervención, al 1,4% tras la misma.

En el estudio de Murphy et al[81], en el que se utilizaron herramientas para la conciliación al ingreso hospitalario y al alta como parte de los registros médicos electrónicos, se mostró una disminución de las DNJ del 90% al 47% en las unidades de hospitalización quirúrgicas, y del 57% al 33% en las unidades médicas tras la implantación.

La herramienta de Boockvar et al[82], con aplicación en varias de las etapas del proceso de conciliación, mostró una reducción del 43% de los acontecimientos adversos por medicamentos debido a los errores asociados a modificaciones en la prescripción.

Sin embargo Showalter[83] no consiguió mostrar que la implantación de una aplicación automática para la conciliación e información acerca de la medicación al alta hospitalaria resultara en menos visitas a urgencias o reingresos.

En el trabajo de Roure et al[84], desarrollado en pacientes sometidos a cirugía electiva, el Servicio de Farmacia revisaba la medicación habitual de los pacientes para hacer una propuesta de tratamiento al ingreso, en el preoperatorio y en el postoperatorio inmediato, que quedaba grabada en la historia clínica electrónica. Se midió la efectividad de la intervención en un estudio de cohortes ambispectivas y se evaluó mediante el cumplimiento con el protocolo de manejo perioperatorio de la medicación habitual[85], que resultó mantenerse por encima del 90% en el grupo intervención a las 24, 48 y 72 horas del ingreso, mientras que en el grupo control no llegó a superar el 52%.

1.7. Etapas del proceso de conciliación de la medicación

El proceso consta de las siguientes etapas[3,5,8]:

- Elaboración de la lista de medicación domiciliaria; recogida de la información sobre la medicación que el paciente toma previamente al ingreso.
- Revisión de la lista de medicación activa prescrita y comparación con la lista previa del paciente para la detección de discrepancias aparentemente no justificadas que requieren aclaración.
- Comunicación y resolución de las discrepancias que requieren aclaración con el médico responsable
- Comunicación al paciente/cuidador de los cambios derivados de la conciliación de la medicación y transmisión de lista actualizada al siguiente responsable

1.7.1 Elaboración de la lista de medicación domiciliaria

La lista de medicación domiciliaria se ha considerado el eje principal del proceso de conciliación, ya que la información de esta lista marca varios de los puntos de toma de decisión en el ingreso del paciente y en el alta[86].

Para la recogida de la información sobre la medicación previa al ingreso del paciente se han desarrollado múltiples formularios normalizados en distintos hospitales. La información que deberían contener estos formularios es, según la *Societat Catalana de Farmàcia Clínica*[8]:

- Listado completo de medicamentos, dosis, pauta y última dosis administrada.
- Listado de hábitos de automedicación y medicamentos sin receta para síntomas menores.
- Fitoterapia y otros productos.
- Historia de alergias y tipo de reacción, intolerancias medicamentosas o interrupciones previas de tratamiento por efectos secundarios. Es importante recoger la información sobre las alergias y clasificarlas en tres apartados: reacción mediada por inmunidad, sensibilidad o intolerancia y alergias no conocidas[1].
- Adherencia y cumplimiento del tratamiento crónico prescrito.

Con respecto a las fuentes de información en el proceso de conciliación, al no haber un estándar donde venga registrada toda la información acerca de la medicación habitual del paciente, se deben evaluar y comparar las distintas fuentes de información, como son:

a) Historia clínica: es la primera fuente de información que se debe utilizar ya que con ella conocemos la situación clínica del paciente y sirve para preparar la entrevista clínica. También permite valorar la evaluación de enfermería y otros requerimientos de medicación del paciente, que pueden ser importantes para valorar el tratamiento[87].

b) Prescripción de atención primaria: en determinados centros y cada vez en más comunidades autónomas existe la posibilidad de consultar la historia médica informatizada del paciente mediante la conexión de atención primaria y especializada. Esta información es útil porque, aunque no indique de forma exacta lo que el paciente está tomando, sí refleja lo que tiene prescrito y orienta acerca de las necesidades farmacológicas[87]. En el caso de la Comunidad de Madrid, el programa Horus® es un visor que permite conocer la medicación que el paciente ha tenido prescrita en los últimos 90 días, así como todos los datos clínicos y analíticos de los pacientes atendidos en

atención primaria y en los centros de atención especializada del sistema público madrileño.

c) Otras fuentes de información: son otras prescripciones previas que el paciente ha tenido en el hospital, informes médicos anteriores, la información de centros de larga estancia, residencias sociosanitarias u otros hospitales.

d) Entrevista clínica: se considera la clave para la evaluación de la medicación previa al ingreso ya que permite la confirmación de las demás fuentes de información[87]. Mediante la entrevista con el paciente podemos conocer la medicación habitual instaurada en el ámbito de la medicina privada, el uso de otros medicamentos publicitarios o plantas medicinales que alternativamente tome el paciente, la adherencia al tratamiento, la percepción del paciente sobre el tratamiento, la tolerancia y la efectividad. Además, en los casos que el paciente aporte su medicación habitual en el ingreso hospitalario, es más fácil establecer con fiabilidad el tratamiento que sigue el paciente, aunque esto solo ocurre en el 27,8% de los pacientes[28]. Se ha valorado el efecto que sobre las discrepancias entre la medicación prescrita y la habitual tenía el aplicar una campaña informativa por la que los pacientes programados para ingreso aportaran los envases de su medicación habitual o un listado actualizado de esta. El resultado fue la disminución en el número de discrepancias desde un 88% a un 66% tras la implantación[17]. Además la entrevista clínica puede ser el momento idóneo para informar al paciente si se debe tomar su medicación habitual o si se le suministrará en el hospital, así como posibles cambios durante la hospitalización[87].

1.7.2 Revisión de la lista de medicación activa prescrita y comparación con la lista previa del paciente para la detección de las discrepancias que requieren aclaración

Para conocer si una apartente discrepancia es un error de medicación que debe ser corregido, no solo hay que conocer cuál era la lista de medicación domiciliaria al ingreso y ver si coincide con la medicación prescrita, sino que hay que juzgar si los cambios introducidos son adecuados o no. Por ello hay que conocer la historia clínica del paciente, los razonamientos del prescriptor y la actitud recomendada en cada momento[8].

1.7.3 Comunicación y resolución de las discrepancias que requieren aclaración con el médico responsable

La comunicación de las posibles discrepancias puede hacerse vía oral o escrita. Se puede hacer en una hoja que queda en la historia clínica pero que no forma parte permanente de la misma. Se recomienda que las discrepancias que hacen referencia a medicación de alto riesgo, identificadas como tal por el ISMP España[88], como la terapia cardiovascular o los electrolitos, se comuniquen personalmente[89].

Existen varios modelos de formularios de conciliación que se han utilizado en distintos hospitales, que pueden incorporar la firma del médico por lo que sirven de prescripción médica[2,58,63]. Es posible comunicar la conciliación del tratamiento crónico en el evolutivo de la historia clínica, y al hacer mención de que se requiere valoración del médico responsable, se garantiza que formará parte de la historia clínica del paciente. Es necesario confirmar que el prescriptor ha leído la sugerencia para no perder la oportunidad de corregir un posible error de conciliación[8].

1.7.4 Comunicación al paciente/cuidador de los cambios derivados de la conciliación de la medicación y transmisión de lista actualizada al siguiente responsable

Los cambios tras el proceso de conciliación deben ser explicados al paciente, lo cual es especialmente importante en la conciliación en el momento del alta hospitalaria, cuando el paciente y/o cuidador pasan a asumir la responsabilidad de la administración de su medicación[8].

Es muy importante, por tanto, la educación sanitaria que el paciente recibe sobre la medicación. Por ello, la JCAHO desde 2007 exige que se le entregue al paciente una copia de la lista de la medicación conciliada al alta que esté escrita en un lenguaje adecuado para el paciente[8]. La información que el paciente o la persona responsable de su medicación deben conocer y comprender es la siguiente[8]:

- Nombre de los medicamentos con la equivalencia entre la marca comercial y el principio activo. Se deben aclarar los cambios debidos a la adaptación a la guía farmacoterapéutica del centro durante el ingreso, en el caso de que se mantengan en el momento del alta.
- Razón por la que debe tomar cada medicamento.
- Las dosis a tomar y las horas de administración.
- Duración de los tratamientos.
- Información sobre los efectos secundarios más frecuentes y las situaciones en las que debe consultar con el médico.

- Los cambios en su tratamiento habitual que se han derivado del proceso asistencial actual, y consejos para no conservar los restos de medicación que ya no deba tomar en su domicilio.

Cualquier cambio que se haga debe ser documentado y fechado para ser comunicado al siguiente responsable del cuidado del paciente. Ejemplos de esta comunicación son[90]:

- Cuando un medicamento se ha suspendido, detallar la razón de dicha suspensión.
- Los inicios de tratamiento y su justificación.
- La duración estimada del tratamiento.
- Justificación de las modificaciones de las dosis.
- Explicación de los cambios de vía de administración, particularmente cuando el paciente es trasladado desde una unidad de alta dependencia a una unidad médica.
- Razón del cambio de la frecuencia de dosificación.

1.8. Asignación de responsabilidades en el proceso de conciliación

La conciliación del tratamiento farmacológico requiere una labor de equipo que involucre a diferentes profesionales sanitarios para la consecución de resultados satisfactorios. Aunque las órdenes médicas finales serán responsabilidad del médico prescriptor, tanto el personal de enfermería como los farmacéuticos tienen un alto grado de responsabilidad durante el procedimiento de conciliación[5,90].

Generalmente es el personal de enfermería el que realiza esta actividad (59% de las ocasiones), aunque también puede ser el personal médico o farmacéutico[91]. En la práctica, solo un 5% de los casos son los farmacéuticos los responsables de llevar a cabo la historia farmacológica durante el ingreso hospitalario[41], aunque se ha visto que cuando se incluía un farmacéutico dentro del equipo asistencial, frente a la práctica clínica habitual, las discrepancias en la medicación habitual del paciente disminuían del 44% al 19%[5]. Por ello, se ha recomendado que el farmacéutico esté a cargo de la conciliación de la medicación siempre que se den alguna de las siguientes circunstancias: medicación de alto riesgo, plurimedicación (por ejemplo más de diez medicamentos), paciente complejo (insuficiencia renal o hepática), historia medicamentosa incompleta o dosis cuestionables[91].

Las primeras experiencias en España han sido lideradas exclusivamente por farmacéuticos, y han consistido en la incorporación de la conciliación al conjunto de

actividades propias de la atención farmacéutica que ofrece el servicio de farmacia hospitalario[92].

Con respecto a la situación de la conciliación en los EEUU, el *Institute for Safe Medication Practice* (ISMP) publicó una encuesta realizada entre 1.248 profesionales sanitarios, en su mayoría enfermeros (69%), farmacéuticos (22%) y prescriptores (4%) (74). El 91% tenía conocimiento del NPSG número 8 y el 74% había recibido formación específica sobre el tema. Más del 90% de los encuestados estaba trabajando en temas de conciliación, aunque menos del 20% llevaban más de un año haciéndolo. La participación mayoritaria era de enfermería, seguida de los prescriptores y por último de los farmacéuticos[93]. La participación de los distintos colectivos en las diversas etapas del proceso de conciliación puede verse en la tabla 3.

Tabla 3. Participación de cada colectivo de profesionales sanitarios en el proceso de conciliación.

Actividad	Enfermería	Farmacéuticos	Médicos	Archivo de historias clínicas
Recogida de la lista inicial de medicación	82%	5%	27%	1%
Revisión de que la historia de medicación sea correcta	68%	19%	40%	1%
Conciliación con las órdenes médicas al ingreso	56%	23%	44%	1%
Conciliación en los traslados	59%	19%	46%	0%
Conciliación al alta	60%	10%	50%	0%
Envío de la lista de medicación al alta al siguiente responsable	45%	3%	16%	8%

También se valoraba en dicha encuesta la percepción del valor del proceso de conciliación para la seguridad del paciente. De ellos el 62% de los encuestados lo considerada muy valioso[93].

1.9. Ámbito de aplicación del programa de conciliación

La priorización del ámbito inicial de aplicación del programa de conciliación depende de una gran variedad de factores, muchas veces relacionados con los motivos estratégicos o los recursos disponibles. Es importante definir cual será el ámbito de aplicación de cada programa para poder interpretar los resultados obtenidos y establecer comparaciones. La selección del ámbito de aplicación se puede hacer según diversos criterios[92]:

a) Tipo de paciente o servicio:
   - Médico, quirúrgico.
   - Pacientes programados o urgentes.
   - Grupo de edad.
   - Pacientes con determinadas características que pueden implicar a priori un mayor riesgo de error de medicación: polimedicados, pacientes con pluripatología, etc.

b) Momento del proceso asistencial en que se realiza la conciliación:
   - Al ingreso. Constituye una única comparación entre las órdenes médicas activas al ingreso y la lista de medicación domiciliaria.
   - En traslados internos, p.ej. desde la unidad de cuidados intensivos (UCI), en donde en muchos hospitales la aplicación de la prescripción es diferente del resto. Otro ámbito que puede considerarse dentro de los traslados internos es la conciliación en el postoperatorio, en donde es necesario comparar las órdenes de tratamiento postoperatorias con las preoperatorios, y también con la lista de medicación domiciliaria. De esta forma se pretende evitar el error más frecuente en este punto: la omisión de un medicamento del tratamiento habitual necesario. Además, los pacientes quirúrgicos presentan unas características diferenciales, al ser la mayoría de las veces pacientes con ingresos programados y con una valoración previa en la consulta preanestésica. Durante todo el proceso asistencial serán atendidos por diferentes equipos médicos, de ahí la importancia establecer un liderazgo claro en el proceso de conciliación. El seguimiento debe ser completo, desde el momento previo al ingreso, con la coordinación con el equipo responsable de la visita preanestesia, durante el perioperatorio con la coordinación con los cirujanos, y en el resto de transiciones asistenciales con la coordinación con el resto de equipos médicos[7].

- Al alta. El proceso al alta implica la obtención de una única lista completa de la medicación del paciente, que incluya todos los medicamentos que el paciente debe recibir con la dosis, pauta y duración del tratamiento.
- A lo largo de todo el proceso asistencial hospitalario. Incluye todas las etapas anteriores.

1.9.1 Conciliación de la medicación al ingreso

La conciliación de la medicación al ingreso es la base para un proceso de conciliación exitoso en todas las etapas asistenciales[2]. El objetivo de la conciliación de la medicación al ingreso es asegurar una decisión consciente del médico prescriptor acerca de la continuación, discontinuación o modificación del tratamiento habitual para que los medicamentos prescritos en el ingreso se correspondan con aquellos que el paciente tomaba antes del ingreso[25]. Para identificar y resolver las discrepancias hay que comparar la lista que contiene la "mejor historia farmacoterapéutica posible" con las órdenes de medicación al ingreso[2].

La "mejor historia farmacoterapéutica posible" constituye la base de la conciliación desde el ingreso hasta el alta[2,8]. Para obtener dicha lista se necesita que se documenten todos los medicamentos que un paciente ha estado tomando en su domicilio: nombre, dosis, frecuencia y ruta.

La elaboración de una lista correcta de medicación que el paciente toma previamente al ingreso, mediante la entrevista con el mismo, requiere dedicación y atención a los detalles por lo que lleva un tiempo considerable, que se ha visto que puede llegar a ser de entre 71 minutos y 2 horas[53]. Aunque este tiempo se puede compensar a lo largo de la estancia al simplificarse otras actividades, como demuestra un estudio en el que la implantación de la conciliación de la medicación ahorra más de 20 minutos de enfermera por paciente al ingreso y 40 minutos de farmacéutico al alta[13].

Sería importante identificar los criterios de aquellos pacientes de los que se debería obtener la el listado completo de medicación que toma previamente al ingreso y en que momento debería hacerse[2]. También es importante contar con un circuito establecido que especifique quien es el responsable y como se debe recoger la lista de medicación domiciliaria que toma el paciente para su conciliación[8].

El proceso de conciliación debe hacerse lo más pronto posible, preferentemente antes de que se generen las órdenes médicas. Si no es posible se ha propuesto un plazo máximo de 24 horas[87,92], e incluso se puede rehacer la primera lista de medicación que se recoge tras una o varias verificaciones. Los plazos para la conciliación se han de establecer en función de las siguientes consideraciones[8]:

- Riesgo asociado al medicamento, bien a la administración contraindicada o a la omisión.
- Hora prevista de administración de la próxima dosis.
- Hora de ingreso en el hospital.

Algunos de los plazos utilizados son[8]:

- Antes de la próxima dosis.
- Antes del próximo pase de visita diario.
- Antes de 4 horas en caso de medicamentos de riesgo y el resto antes de 24 horas. Algunos centros recomiendan conciliar diariamente el registro de administración de medicamentos con la lista de medicación al ingreso en el caso de pacientes con medicación de riesgo[94].

Resar[94] propone dos plazos (4 y 24 horas) para realizar la conciliación según los medicamentos involucrados, que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Tiempo en el que se debe realizar la conciliación según el tipo de medicamentos (adaptado de Resar R. Example Guidelines for Time Frames for Completing Reconciling Process[94])

Conciliación en 4 horas	Conciliación en 24 horas
Analgésicos	AINEs
Antianginosos	Anticoagulantes
Antiarrítmicos	Antidepresivos
Antibióticos	Antihipertensivos
Anticomiciales	Antineoplásicos
Antihipertensivos dosis múltiples diarias	Antiplaquetarios
Inmnosupresores	Antipsicóticos
Colirios y poadas oftálmicas	Contraceptivos orales
Hipoglucemiantes orales dosis múltiples	Diuréticos
Inhaladores	Electrolitos
Insulina	Hierro
	Hipoglucemiantes orales
	Hipolipemiantes
	Laxantes
	Medicación gastrointestinal
	Medicación tiroidea
	Medicación tópica
	Tratamiento hormonal sustitutivo
	Vitaminas

En el siguiente algoritmo se presentan los diferentes pasos a realizar para la conciliación de la medicación al ingreso (figura 2).

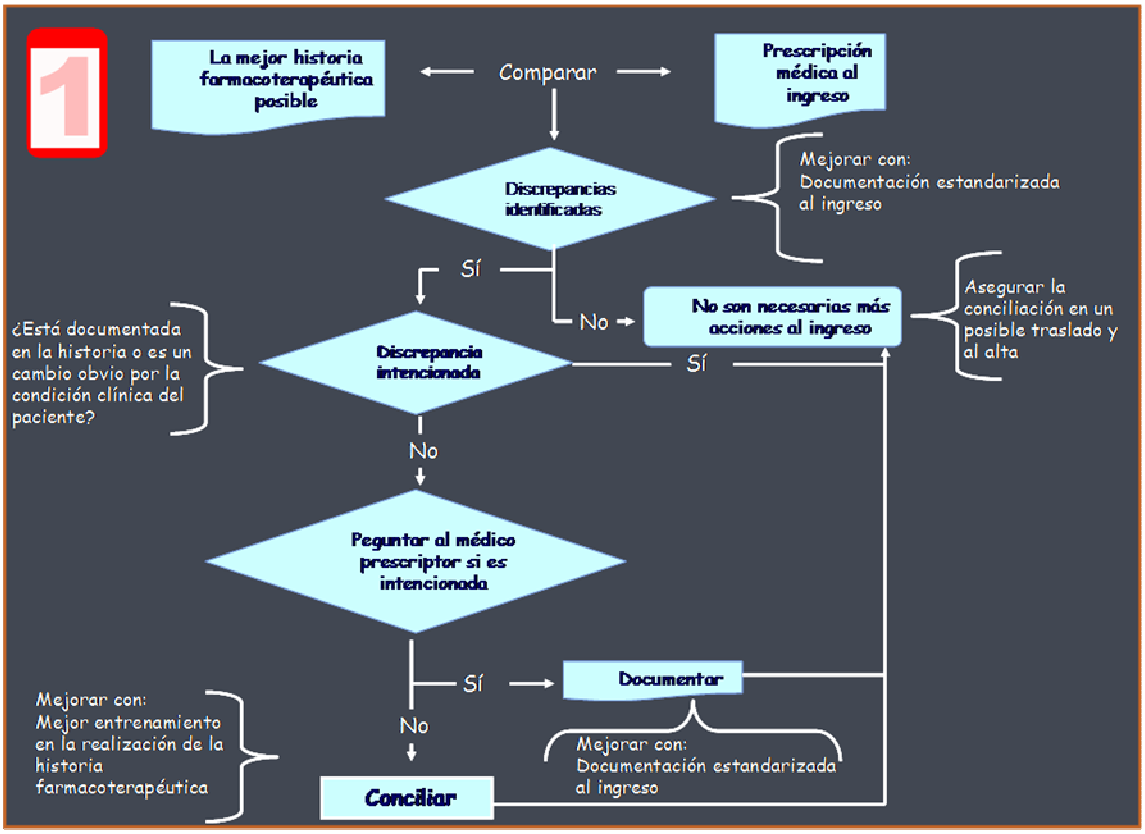


Figura 2. Etapas de la conciliación en el ingreso hospitalario (adaptado de Safer Healthcare Now! Campaign [2]).

1.9.2 Conciliación de la medicación en un traslado interno

Un traslado es una interfaz en el cuidado del paciente en donde las órdenes de prescripción necesitan ser revisadas y rescritas de acuerdo con la política del centro. Esto puede llevar consigo: cambios en el servicio médico responsable, cambios en el nivel de cuidado, estados postoperatorios y/o traslados entre unidades[2], incluido el traslado a una unidad de hospitalización domiciliaria[8].

En los traslados los pacientes son especialmente vulnerables a los errores de medicación, debido a una deficiente comunicación entre los diferentes equipos implicados[2].

La conciliación en el momento del traslado no solo lleva implicada la revisión y evaluación de las discrepancias entre la medicación que el paciente está tomando en el hospital y la nueva orden de prescripción en el traslado. Es muy importante también decidir sobre la adecuación de la continuación de la medicación actualmente prescrita en el hospital, como también la evaluación de la necesidad de interrumpir o discontinuar la medicación habitual previa al ingreso[2]. Por ello es necesario un buen

proceso para documentar la lista completa considerada como la "mejor historia farmacoterapéutica posible" en el ingreso y hacer una decisión consciente con respecto a la medicación preingreso y la medicación actual del hospital[2]. Se recomienda que en la lista original se indique que medicamentos se deben reiniciar en el traslado o transición asistencial, así como la estandarización de la localización de la lista[3].

Para realizar el proceso de conciliación en un traslado hay que comparar la lista completa y el registro de administración de la medicación de la unidad desde donde se traslada el paciente, con las órdenes de prescripción tras el traslado. Cuando se detecta una discrepancia, enfermería, el farmacéutico u otro profesional sanitario, junto con el médico prescriptor, deben corregir dicha discrepancia y documentar la intervención[2]. El siguiente algoritmo presenta los diferentes pasos a realizar en la conciliación de la medicación en el traslado (figura 3).

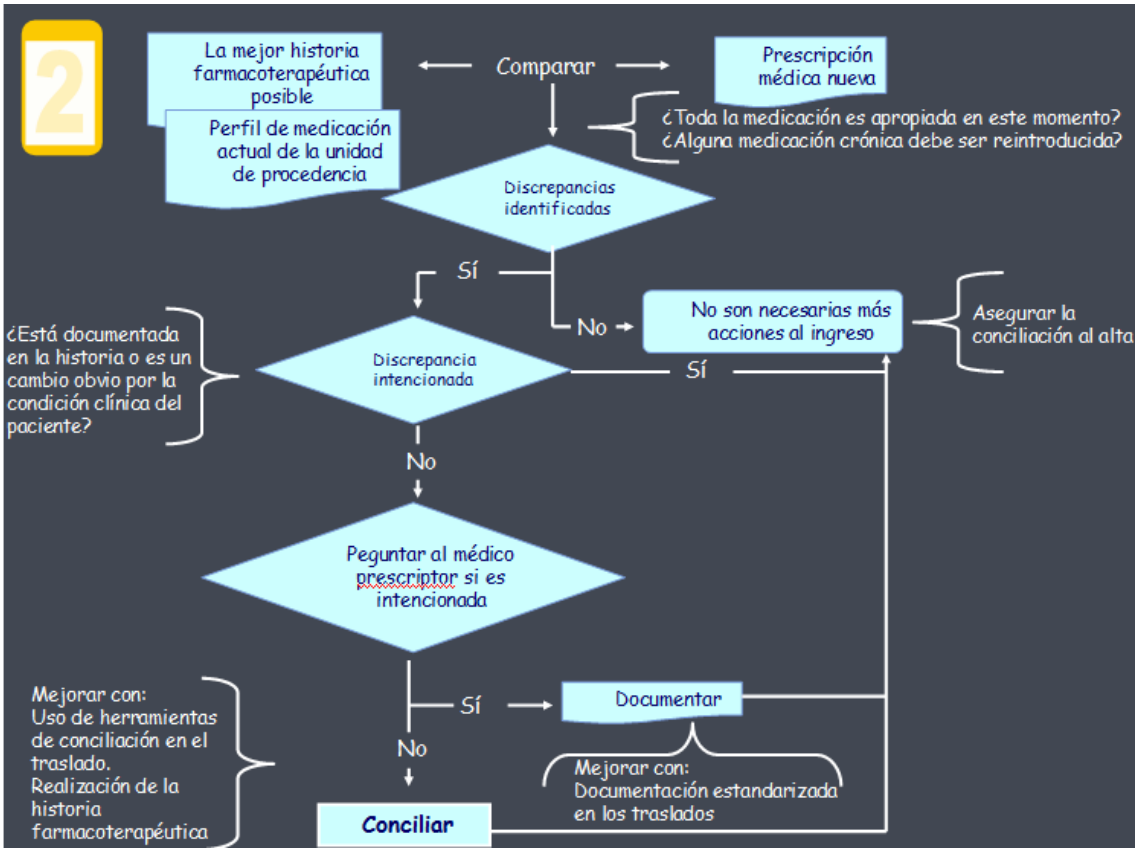


Figura 3. Etapas de la conciliación en el traslado interno (adaptado de Safer Healthcare Now! Campaign [2]).

El procedimiento óptimo y el personal involucrado en la conciliación en los traslados pueden variar entre las diferentes instituciones, pero debe designarse un responsable y el momento en el proceso debe ocurrir[2].

El proceso de conciliación en un traslado interno lleva normalmente asociado el uso de un formulario estandarizado, bien en formato papel o electrónico según el sistema disponible en el hospital. Muchos hospitales tienen sistemas que permiten generar de forma electrónica una lista actual en el momento del traslado, a través de la prescripción electrónica o del programa de farmacia, que permite al prescriptor seleccionar la medicación que debe continuar en el siguiente nivel de cuidado. Aunque estos sistemas no tienen muchas veces incorporado el tratamiento habitual[2].

La mayoría de las herramientas descritas para facilitar la conciliación en los traslados internos han sido las utilizadas en pacientes trasladados de la UCI a una planta de hospitalización e implicaban a enfermería de las unidades de cuidados intensivos, que tenían que completar un formulario estandarizado en los que se tenían en cuenta los siguientes aspectos clave: si las órdenes prehospitalarias habían sido conciliadas con las órdenes en el traslado, si las órdenes de la UCI se habían conciliado con las del traslado, si todas las discrepancias se habían resuelto previas al traslado, y si todas las alergias se habían documentado correctamente en las órdenes de traslado[57,74].

1.9.3 Conciliación de la medicación al alta

El objetivo del proceso al alta hospitalaria es conciliar los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso y aquellos iniciados en el hospital, con los medicamentos que el paciente debe tomar tras el alta, para asegurarse que todos los cambios son intencionados y que las discrepancias se resuelven antes del alta [2].

Se deberían revisar los siguientes elementos [2]:

- La lista de los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso
- El registro de administración de medicación de las 24 horas previas.

Se debe elaborar un un plan farmacoterapéutico al alta, que debería ser comunicado al paciente, al médico de atención primaria, al farmacéutico comunitario y a residencia sociosanitaria (si el paciente se trasladara a ésta). Para la elaboración de dicho plan se deben evaluar y tener en cuenta [2]:

- Los nuevos medicamentos iniciados en el hospital.
- Aquellos medicamentos que estaban en la lista de medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso y que se han suspendido durante el ingreso, los que se han ajustado y los que continúan igual.
- Los medicamentos prescritos en el hospital.
- Sustituciones de los medicamentos no incluidos en la guía del hospital por aquellos disponibles.
- Nuevos medicamentos prescritos para el alta hospitalaria.

- Comentarios adicionales, si procede.

El siguiente algoritmo presenta las diferentes etapas a seguir en la conciliación al alta hospitalaria.

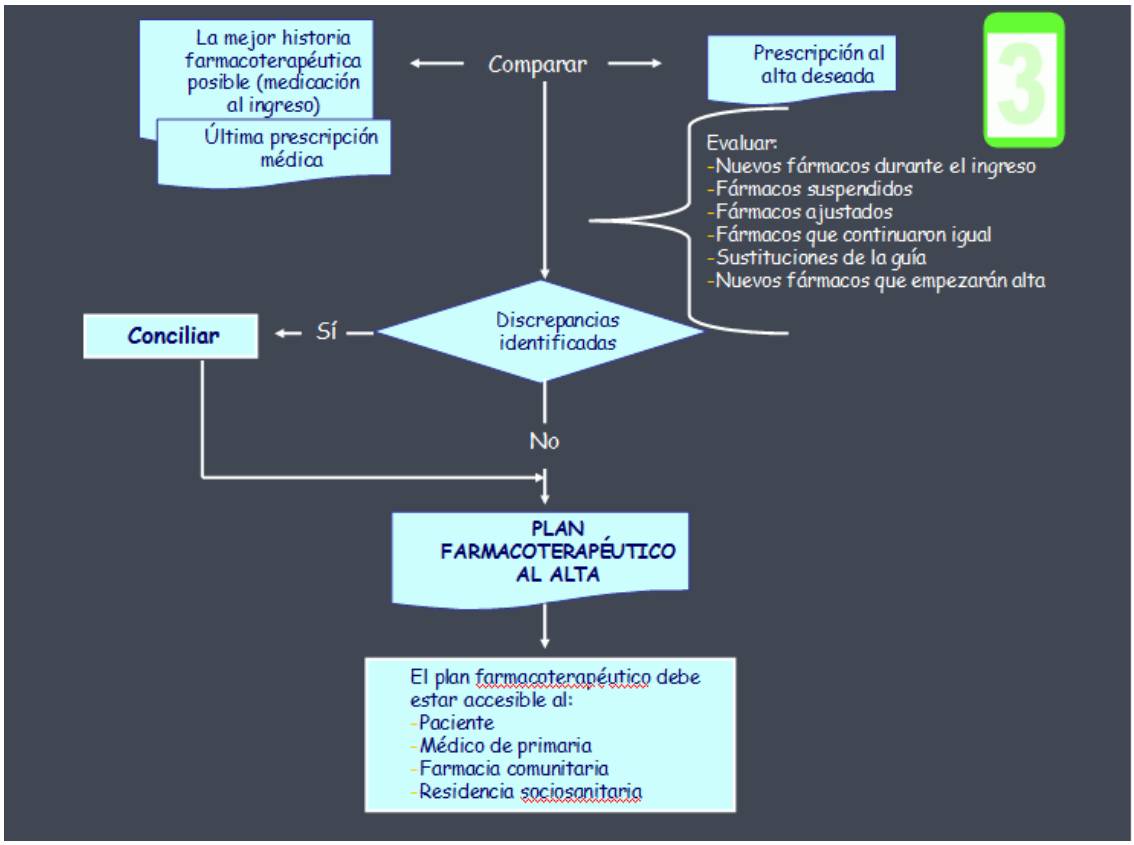


Figura 4. Etapas de la conciliación en el alta hospitalaria (adaptado de Safer Healthcare Now! Campaign [2]).

Una estrategia multidisciplinar e integrada conseguirá disminuir las discrepancias al alta hospitalaria. Esta estrategia debería incorporar herramientas de apoyo al clínico y al paciente en el proceso de conciliación e integrar la información proveniente de todas las fuentes. Se ha sugerido que la elaboración de un formulario similar al desarrollado para la conciliación al ingreso puede ser de utilidad. El resultado de la conciliación al alta debe ser información clara y comprensible al paciente y otros profesionales (plan farmacoterapéutico al alta). Estas herramientas pueden ser electrónicas o bien en formato papel[2].

Cada vez que un paciente se traslada de un centro sanitario a otro, o a su domicilio, los profesionales deberían revisar con el paciente y/o con el cuidador o responsable familiar las listas previas de medicación, junto con la de la medicación prescrita al alta para conciliar las discrepancias. Este proceso debería realizarse en el momento previo al alta hospitalaria, así como justo después del traslado al otro centro sanitario[2].

Se deben evitar las órdenes del tipo: “reiniciar su medicación habitual”, “continuar tratamiento habitual” o “resto de medicación igual”. Se denominan las *blanket orders* que están explícitamente prohibidas por el *Medication Management Standard* MM.3.20 de la JCAHO[95].

1.10. Desarrollo de formularios de conciliación

El uso de formularios estandarizados para conciliar la medicación de los pacientes es uno de los puntos importantes en los programas de conciliación. El formulario sirve para aglutinar la información sobre la medicación del paciente que normalmente está dispersa en sus diferentes registros médicos. La información recogida en este formulario es la que posteriormente se va a comparar con la orden médica al ingreso, para detectar y corregir las discrepancias[96].

En una segunda etapa los prescriptores podrían utilizar ese formulario para obtener la lista de medicación domiciliaria y hacer a partir de él la prescripción en el ingreso. De esta forma la conciliación se transforma desde una actividad para capturar errores en otra actividad para la prevención de errores, lo que hace que el proceso sea más eficiente[96].

Un paso más consistiría en integrar dicho formulario de conciliación en los sistemas informáticos y su inclusión en los programas de prescripción electrónica. Esto consigue generar una hoja actualizada que contiene tanto la medicación habitual como las modificaciones que se han hecho, de forma que el médico dispone de esa información para su consulta en cualquier momento del traslado o al alta[36,79,96], e incluso a partir del formulario de conciliación se puede originar la orden de ingreso[2]. En el proceso de desarrollo del formulario se ha considerado importante la formación tanto de los médicos como de enfermería acerca de la conciliación y usar ejemplos de formularios ya existentes como punto de partida, para después desarrollar otro que incorpore los procesos de la propia organización. De esta forma tanto la redacción, como el formato y diseño resultan familiares a los profesionales de la organización[30,96].

1.11. Tipos de discrepancias

Se considera discrepancia cualquier diferencia entre los medicamentos de la lista de medicación domiciliaria y la medicación prescrita en el hospital[92]. Una discrepancia no constituye necesariamente un error. De hecho, la mayor parte de las discrepancias obedecen a la adaptación de los medicamentos del tratamiento habitual al nuevo estado clínico del paciente o a la realización de exploraciones y/o intervenciones con las que los medicamentos del tratamiento habitual puedan interferir[92].

Se han descrito distintas clasificaciones para las discrepancias[1,2,87,92,98,99], aunque bastante uniformes entre ellas.

En la campaña *Safer Healthcare Now!*[2] se sugiere que los equipos para la conciliación de la medicación identifiquen y distingan entre discrepancias intencionadas (o justifificadas) no documentadas, que suponen un error en la documentación, y las discrepancias no intencionadas (o no justificadas), que son errores de medicación. Clasifican los tipos de discrepancias en:

a) Discrepancia intencionada: es aquélla en la que el médico prescriptor ha decidido intencionadamente añadir, cambiar o discontinuar una medicación, y su elección está claramente documentada.
b) Discrepancia intencionada no documentada: es aquélla en la que el médico ha decidido intencionadamente añadir, cambiar o discontinuar una medicación pero esta elección no está claramente documentada. Son fallos en la documentación, pero no errores de medicación y no representan una amenaza grave para la seguridad del paciente. Las discrepancias intencionadas no documentadas pueden sin embargo llevar a confusión, requerir trabajo extra y pueden dar lugar a errores de medicación. Se pueden reducir mediante la estandarización para la documentación de las órdenes de medicación en el ingreso. Pueden llegar a representar entre el 25 y 75% de todas las discrepancias.
c) Discrepancia no intencionada: es aquélla en la que el médico de forma no intencionada cambia, añade u omite una medicación que el paciente está tomando previamente al ingreso. Se trata de errores de medicación que dan lugar a acontecimientos adversos por medicamentos. Se pueden reducir mediante un buen entrenamiento a enfermeras, médicos y farmacéuticos para obtener historias farmacoterapéuticas en profundidad, e involucrar a los farmacéuticos u otros profesionales que identifiquen y concilien dichas discrepancias.

Otros autores[99] clasifican las discrepancias en dos grupos: discrepancias sin necesidad de clarificación y aquéllas que requerirán una clarificación:

a) Discrepancias sin necesidad de clarificación: se trata de nuevas medicaciones prescritas, o cambios en la que tenía debidos al diagnóstico o estado clínico del paciente. Se incluyen también la prescripción de alternativas terapéuticas por adaptación a la guía farmacoterapéutica del centro.

b) Discrepancias que requieren aclaración: omisión, medicación nueva prescrita sin explicación clínica, diferencias en dosis, frecuencia o vía de administración, medicación diferente a la que el paciente toma habitualmente.

En España, la SEFH ha presentado una clasificación de las discrepancias en el documento de consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación[92]:

a) DJ que no requiere aclaración: puede ocurrir en las siguientes circunstancias:
   - Inicio de medicación justificada por la situación.
   - Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía en función de la situación clínica.
   - Sustitución terapéutica según la guía del hospital.

b) DNJ que requieren aclaración: se da en las siguientes situaciones:
   - Omisión de medicamentos: el paciente tomaba un fármaco necesario que no se le ha prescrito, sin que exista justificación explícita o clínica para omitirlo.
   - Inicio de tratamiento sin explicación clínica: se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, sin que haya explicación explícita ni clínica para iniciarlo.
   - Diferencia en dosis, frecuencia o vía en un fármaco que el paciente ya tomaba: este cambio no se explica por la situación clínica, como la función renal y hepática, las náuseas o los vómitos.
   - Diferente medicamento: se prescribe un fármaco distinto de la misma clase sin justificación clínica para la sustitución, ni razones de disponibilidad en la guía del hospital.
   - Prescripción incompleta: la prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración.

Delgado Sánchez y colaboradores[87] han trabajado con unos criterios aumentados en cuanto al tipo de discrepancia que se detecta, por lo que conciliar la medicación no lo han considerado estrictamente comprobar que la prescripción necesaria del paciente se mantiene durante la transición asistencial, sino también la valoración de la concordancia entre el tratamiento habitual y el prescrito en el hospital. De esta forma han considerado como DNJ a las duplicidades e interacciones que se producen entre el tratamiento crónico y el hospitalario, además de las prescripciones de medicamentos no disponibles en el hospital sin realizar intercambio terapéutico. Otro de los criterios aumentados a considerar como DNJ es la prescripción de un medicamento contraindicado[98]. En el caso de la clasificación presentada[92] en el

documento de consenso de la SEFH, dichas incidencias no se consideran errores de conciliación aunque deben solucionarse durante el proceso de validación farmacéutica.

1.12. Clasificación de la gravedad de los errores de conciliación

Los acontecimientos adversos por medicamentos constituyen una patología emergente, con una gran repercusión asistencial, social y económica[100]. El término acontecimientos adversos por medicamentos es más amplio que el de reacción adversa a medicamentos e incluye a éstas, en su acepción tradicional, según la OMS, y también los efectos nocivos provocados por los errores de medicación[101].

El acontecimiento adversos por medicamentos (AAM), se define como daño leve o grave provocado por el uso (incluyendo la falta de uso) de un medicamento[23,102]. Pueden clasificarse en dos tipos:

- AAM prevenibles: son aquellos AAM causados por errores de medicación. Suponen, por tanto, daño y error.
- AAM no prevenibles: son aquellos AAM que se producen a pesar de un uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y se corresponden con las denominadas reacciones adversas.

La reacción adversa a medicamentos (RAM) se define por la OMS como todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento a las dosis normalmente utilizadas en el ser humano hombre para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o con el objeto de modificar una función bilológica[103]. Son inevitables, y derivan del riesgo inherente a la utilización de medicamentos.

El error de medicación es definido por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) como cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización[104]. Un error de medicación puede no producir un AAM; es decir, muchos errores no ocasionan daños a los pacientes, aunque son un indicador de baja calidad terapéutica.

El proceso de utilización de los medicamentos es muy complejo y en él intervienen diferentes colectivos. Los errores de medicación pueden ocurrir en cualquiera de las

etapas de dicho proceso y en su mayoría se producen por múltiples fallos o deficiencias en el mismo. Existen, por tanto, múltiples posibilidades de prevenirlos y se necesita la participación y el esfuerzo de todos los implicados para lograr evitarlos[105].

El NCCMERP vio la necesidad de establecer una categorización estandarizada de los errores de medicación. El 16 de julio de 1996 adoptó el Índice de Errores de Medicación, que clasifica un error de acuerdo con la gravedad de su consecuencia. El objetivo de esta clasificación es que los profesionales sanitarios y las instituciones hagan un seguimiento de los errores de medicación de una manera sistemática y consistente[104].

En general, los autores[1,7,87,89,106,107] coinciden en utilizar la categorización de la gravedad de los errores de medicación del NCCMERP[108] para evaluar la importancia de los errores de conciliación. Dicha clasificación categoriza los errores de acuerdo con la tabla 5.

Tabla 5. Clasificación de The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention 2001[108].

	Categoría	Descripción
Error sin daño potencial	A	No se produce error. Incluye circunstancias o eventos que tienen la capacidad de causar un error pero no llega a producirse tal error
	B	Error sin daño. Se produce un error pero no llega al paciente.
	C	Error sin daño. Se produce un error, llega al paciente pero no causa daño.Se subdivide en: • Medicación que llega al paciente y es administrada. • Medicación que llega al paciente pero no es administrada.
Error que requiere seguimiento	D	Error sin daño. Un error llega al paciente, no causa daño, pero requiere cierta monitorización para confirmar que no ha causado daño y/o necesita de una intervenición para que no cause daño
Error con daño potencial	E	Error con daño. Se produce un error que contribuye u origina un daño temporal en el paciente que además requiere alguna intervención
	F	Error con daño. Se produce un error que contribuye u origina un daño temporal en el paciente que además requiere prolongar la hospitalización
	G	Error con daño. Se produce un error que contribuye u origina un daño permanente en el paciente
	H	Error con daño. Se produce un error origina una intervención para salvar la vida del paciente.
	I	Error con exitus.

Otros autores han utilizado distintas clasificaciones para determinar las repercusiones clínicas en los estudios que medían las discrepancias. Cornish[28] clasificó la gravedad de las DNJ en tres clases: clase 1 (improbable de que causara daño); clase 2 (probabilidad de causar daño moderado o deterioro clínico); clase 3 (probabilidad de causar daño grave o deterioro clínico). Kwan[63] utilizó la clasificación de Cornish[28] adaptada; para cada discrepancia se utilizaba “improbable”, “posible” o “probable” daño al paciente y/o deterioro clínico. Vira[57] consideró que una discrepancia era clínicamente importante si causaba o podía causar la muerte, discapacidad temporal o

permanente, prolongación de la estancia hospitalaria, reingreso, o la necesidad de tratamiento adicional o monitorización para evitar el daño al paciente.

1.13. Retos en la conciliación de la medicación

Para implantar un programa de conciliación en un centro hospitalario en las diferentes transiciones asistenciales hay que superar una serie de retos. Entre ellos está el de establecer un liderazgo bien definido, ya que suele ser un proceso en el que confluyen médicos, enfermeras y farmacéuticos, y en donde se repite en muchas ocasiones la misma actividad por distintos profesionales, o se produce un vacío en el proceso asistencial donde nadie lo tiene asignado[7].

Algunas de estas experiencias se han mantenido durante un tiempo limitado en el contexto de la realización de un proyecto dotado de recursos humanos y económicos puntuales, sin continuidad en el tiempo, mientras en otras ocasiones ha sido un programa de mayor continuidad pero con un impacto en un número reducido de pacientes[92]. El objetivo final del programa de conciliación de la medicación en un centro sanitario debe abarcar la totalidad o la mayoría de los pacientes atendidos, por lo que se debe implicar a todos los profesionales sanitarios, sin olvidar al paciente y a sus familiares[92].

Otro factor clave sobre el que depende la conciliación de la medicación es la adecuación de la medicación prescrita en la relación con la enfermedad del paciente y otras condiciones subyacentes, ya que la conciliación del tratamiento farmacológico ofrece la oportunidad de reconsiderar la adecuación de la medicación del paciente en el tiempo, ya que las condiciones del paciente pueden cambiar y otros prescriptores pueden involucrarse[6].

Es importante la estandarización a la hora de la obtención del listado de la medicación habitual de los pacientes ya que en un mismo centro hospitalario puede que se utilicen distintas fuentes de información. Además no todas las fuentes de información pueden ser igual de fiables[7], por lo que tras realizar la lista completa de los medicamentos que el paciente toma antes del ingreso, se recomienda validar dicho listado con el paciente/cuidador[87]. También para mejorar el acceso a la lista de medicamentos que el paciente toma en su domicilio de forma habitual, puede ser útil realizar campañas para que los pacientes traigan su tratamiento al hospital si van a ingresar o promover el acceso a los datos electrónicos del paciente.

Puede ser necesario utilizar un modelo de hoja de conciliación en un formato normalizado para registrar el tratamiento habitual[87], que debe colocarse en un lugar prominente de la historia clínica[3]. Además es importante establecer un procedimiento

por escrito para cada fase del proceso, así como tener acceso a información sobre medicamentos y a consejo farmacéutico[87].

Otro de los retos a superar es que en ocasiones se ha puesto el objetivo en rellenar un formulario, lo que se ha considerado como un trabajo extra[3], en vez de interpretarse como un propósito para una intervención. Hay que resaltar que la información se debe buscar en el paciente[87], y que lo importante no es hacer la lista de medicamentos, sino utilizar dicha información para lograr el tratamiento adecuado para la situación clínica del paciente[53].

La presión asistencial que sufren los diferentes profesionales sanitarios puede dificultar el proceso, así como las reticencias de determinados profesionales a obtener la información sobre el tratamiento de órdenes ajenas[73]. No siempre la actitud de los equipos médicos frente a las discrepancias es positiva. Se ha visto que la evaluación de las discrepancias detectadas en los pacientes procedentes de un centro hospitalario al volver a su centro sociosanitario, reveló que el 72% de los facultativos eran conscientes de esas divergencias, pero que solo en el 10% de los casos hubo un cambio en las prescripciones correspondientes[109]. Por ello es importante la educación y difusión de los procesos de conciliación, así como proporcionar los resultados de los mismos[87].

El registro de las actuaciones llevadas a cabo para la conciliación de la medicación es importante para facilitar las sucesivas transiciones asistenciales[7]. Para homogeneizar la información acerca de la conciliación en las distintas fases de la atención sanitaria, puede ser útil la informatización del proceso. Otro reto sería asegurarse que las bases de datos se mantengan actualizadas y accesibles a todos los que lo necesiten[3].

El IHI en su campaña *Protecting 5 million lives from harm* ha propuesto que un procedimiento para la conciliación de la medicación bien diseñado debe tener las siguientes características[3]:

- Utiliza una aproximación centrada en el paciente.
- El proceso es fácil de completar por todos los implicados.
- Minimiza la oportunidad de interacciones farmacológicas y duplicidades terapéuticas, ya que la lista de medicación habitual del paciente está disponible cuando el médico realiza la prescripción.
- El paciente dispone de una lista actualizada de su tratamiento.
- Asegura que otros profesionales que lo necesitan, tengan información acerca de los cambios en el plan de medicación del paciente.

1.14. Informatización del proceso de conciliación

La mayoría de los ejemplos en la implantación de procedimientos de conciliación con éxito que han sido publicados son sistemas basados en el papel, con un formulario estandarizado que también ha servido como orden de medicación[110]. Sin embargo, Turchin[111] observó que un sistema basado en el papel no se integra fácilmente con otras partes del proceso de cuidados y no utiliza la información ya disponible en los recursos informáticos.

El uso de tecnologías de la información (TI) en los procedimientos de conciliación se une a la prescripción electrónica, los sistemas automatizados de dispensación, la administración por código de barras, y a los registros electrónicos de salud, como componentes vitales de las estrategias para prevenir error de medicación[112].

El acceso de los profesionales a las bases de datos informáticas podría facilitar la recopilación de la lista de medicación y el proceso de conciliación[3], aunque se ha visto que el porcentaje de pacientes con una concordancia completa entre el perfil electrónico de medicación y lo que realmente tomaba era del 5,3%[46].

Según la encuesta llevada a cabo en los servicios de farmacia hospitalarios de EEUU en el año 2007, un 47,6% de los hospitales realizaban el proceso en formato papel, un 42% utiliza un sistema mixto papel-electrónico, y sólo un 10,4% dispone de un sistema totalmente informatizado para documentar la conciliación de la medicación en la historia del paciente. Al considerar la integración del proceso de conciliación en la historia clínica electrónica, en la aplicación de órdenes médicas para pacientes externos o en ambas, el 54,5% de los hospitales cumplen alguno de estos requisitos[17].

Las TI se refieren a las aplicaciones de software y hardware utilizadas para el manejo de información. Diferentes tipos de TI se han utilizado por organizaciones sanitarias, como por ejemplo el correo electrónico, bases de datos de medicamentos, registros médicos electrónicos y prescripción electrónica[113]. Las aplicaciones para los registros médicos electrónicos, los sistemas de prescripción y la prescripción electrónica sirven como medio para el almacenamiento de información de la medicación en un formato estructurado y fácilmente accesible. Los sistemas de apoyo a la decisión, con reglas preprogramadas, alertan a los prescriptores y se integran en estos sistemas para ayudar a reducir errores[114], aunque la efectividad de estas alertas dependerán de la precisión de la información que hay almacenada del paciente, de la cual a su vez depende la robustez del proceso de conciliación[115]. Además, aunque se ha visto que los sistemas con registros electrónicos con intervenciones de apoyo a la decisión han

mejorado la práctica médica en los procesos[116], su efecto en los resultados de pacientes todavía no se han confirmado[117].

Según Anderson[118] muchos hospitales están empezando a utilizar TI para complementar a los sistemas de prescripción electrónica ya implantados, o para desarrollar nuevo software especializado. Estas TI se han utilizado de alguna forma en diferentes partes del proceso de conciliación[113], aunque tampoco se conoce cual es el diseño óptimo para la implantación de un sistema de conciliación informatizado[111].

Las funcionalidades de la TI en los sistemas sanitarios se pueden categorizar de acuerdo con el *Institute of Medicine's Key Capabilities of an Electronic Health Record System*[119], que se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Categorías de la funcionalidad de la tecnología de la información en los sistemas sanitarios.

Categoría	Ejemplos de implantación
Información y datos sanitarios	Disponibilidad de datos tales como diagnósticos médicos y de enfermería, listas de medicación, alergias, datos demográficos, seguimientos clínicos, resultados de las pruebas de laboratorio.
Gestión de resultados	Acceso a todos los tipos de resultados y procedimientos de forma electrónica.
Gestión de la prescripción	Prescripción electrónica
Apoyo a las decisiones	Mensajes y recordatorios informáticos; controles, diagnósticos, tratamientos y manejos de enfermedades, cumplimiento con guías y protocolos basados en la evidencia y asistidos por ordenador.
Comunicación y conectividad electrónica	Correo electrónico, mensajería a través de web para facilitar la comunicación entre los profesionales sanitarios y con los pacientes, registros de salud integrados, telemedicina.
Procesos administrativos	Sistemas electrónicos para la planificación, gestión de facturas y reclamaciones, herramientas para el apoyo a la decisión en la elección de pacientes, historias farmacoterapéuticas, investigación.
Apoyo al paciente	Educación al paciente, monitorización domiciliaria, sistemas de teleasistencia
Informes y gestión de la salud pública	Cuadros de mando clínicos, informes ad-hoc, informes de contabilidad externa, informes de salud pública.

Las ventajas que se han descrito del uso de las TI en los procesos de conciliación pueden incluir la posibilidad de utilizar otras fuentes electrónicas que aporten información acerca de la medicación ambulatoria, una mejor integración en los

hospitales en los que se utilice la prescripción electrónica, conciliación más sencilla de la información entre distintos hospitales, producción automática de documentación para informes al alta, comparación de listas de medicación para favorecer la conciliación y la educación del paciente, emisión de alertas y recordatorios para asegurar el cumplimiento, y posibilidad de hacer un seguimiento del cumplimiento para informar de la mejora del proceso[78].

Se han descrito herramientas específicas para la conciliación de la medicación que han dado soporte a varios pasos del proceso de conciliación: obtener información sobre la medicación, comparar medicación, clarificar las discrepancias y para hacer un seguimiento de las mismas[113].

La mayoría de los estudios en los que se ha utilizado TI en la conciliación han mencionado el uso de registros médicos electrónicos u otros registros sanitarios electrónicos, con la funcionalidad de almacenamiento/recuperación de información y datos sanitarios[35,49,54,59,63,69,109,120–127], que se han utilizado en casi todas las etapas del proceso de conciliación. Aunque otros tipos de TI fueron sistemas de información de farmacia[46,128–130], bases de datos [79,130,131], sistemas de prescripción electrónica[79,120] y sistemas de registro de administración de medicamentos[79,132].

Como sistemas de conectividad y comunicación para obtener información de la medicación, para clarificar las discrepancias y para comunicar la información sobre medicamentos, se ha utilizado el correo electrónico en algunos estudios[54,63,69,109,123], aunque también el fax[61,128].

Muchos de los estudios que han descrito herramientas electrónicas para la conciliación han conseguido mejorar el acceso a las fuentes electrónicas que contienen información acerca de la medicación antes del ingreso, como son los registros médicos de atención primaria[62]. Uno de los ejemplos es la herramienta descrita por Poon el al[97], a la que el prescriptor podía acceder desde varios puntos (p.ej. desde el escritorio o desde el programa de prescripción electrónica) y servía para elaborar una única lista de medicación para el ingreso, de forma que comparaba las diferentes fuentes y creaba dicho listado tras la selección de los medicamentos a incluir.

El sistema descrito por Agrawal el al[120], consistía en una herramienta que apoyaba todas las actividades básicas del proceso de conciliación. Permitía al médico utilizar la aplicación de conciliación para obtener la lista de medicación, documentaba si lo tomaba actualmente el paciente y mandaba la acción a llevar a cabo con esa medicación, añadía medicación adicional, y automáticamente se mandaba la información como una orden de trabajo a la farmacia. El farmacéutico podía ver la información de la herramienta de conciliación, al ser parte de los registros electrónicos

del hospital a los cuales tenía acceso, y las órdenes de prescripción electrónica, con lo que registraba las discrepancias.

Se ha mostrado que el uso de alertas en las aplicaciones puede aumentar en un 70% la utilización de las distintas funcionalidades por parte de los usuarios del sistema que genera la lista de medicación previa al ingreso[133]. Esto mismo ocurrió con otra herramienta desarrollada a partir de los registros médicos electrónicos a nivel ambulatorio y que comparaba la lista de medicación previa al ingreso, disponible en el registro ambulatorio, con la medicación prescrita en el hospital al alta, resaltaba los cambios y permitía la actualización del registro de manera sencilla. El uso de la herramienta por los clínicos no fue mayoritario (20% de las visitas posibles), pero con el uso de unas alertas de recuerdo, se incrementó hasta el 41%[134].

En el estudio de Murphy et al[81] se presentan herramientas para dos ámbitos de aplicación de la conciliación: al ingreso hospitalario y alta. En el ingreso, toda la información acerca relacionada con la historia farmacoterapéutica era registrada en los registros médicos electrónicos, a partir de donde se generaba una nota electrónica y una copia impresa para incluir con los demás registros del paciente. En el alta hospitalaria, se generaba un informe que contenía el tratamiento habitual y el hospitalario, además de una hoja de instrucciones al paciente.

La herramienta de Boockvar et al[82] consistió en una ventana en la que el prescriptor podía visualizar la medicación utilizada en los últimos 90 días según el sistema de información de farmacia, ver la prescripción actual durante la hospitalización, registrar las discrepancias entre los medicamentos que el paciente refiere tomar y las bases de datos de pacientes externos y pacientes ingresados, y registrar una indicación para cada medicación y una respuesta para cada discrepancia.

En el trabajo de Roure et al[84], los farmacéuticos accedían a la prescripción de atención primaria de su organización, o bien a la historia clínica compartida de Cataluña para realizar la propuesta de tratamiento al ingreso, en el preoperatorio y en el postoperatorio inmediato. Dicha propuesta quedaba grabada en la historia clínica electrónica, de forma inactiva para ser validada por el médico en cuanto el paciente ingresa para ser intervenido. Con ello enfermería tiene disponible la pauta de medicación habitual juto con el resto de medicación preoperatoria prescrita y comprueba con el paciente la veracidad de dicha información.

Como ejemplo de herramienta que se utilizó para la conciliación de la medicación al alta hospitalaria está la descrita por Poole et al[79], en la que el farmacéutico introducía la medicación en el sistema de prescripción de la farmacia, el cual daba lugar al registro de administración de medicamentos online. Esta información se combinaba

con la de la base de datos del sistema de información del hospital para generar una hoja con toda la información de la medicación, que se enviaba al prescriptor para que la revisara y la actualizara de forma previa al alta.

Otro estudio utilizó un documento de instrucciones electrónicas al alta hospitalaria, en el que la conciliación de la medicación iba encriptada. Se midió si dicha herramienta tenía impacto en el posterior reingreso y visita a urgencias, pero no consiguió demostrar diferencias estadísticamente significativas al hacer la comparación entre dos cohores retrospectivas[83].

No hay apenas artículos que describan que las herramientas electrónicas permitieran la clasificación de las discrepancias de acuerdo con una taxonomía estandarizada. Un caso fue el de Agrawal[120], que clasificó las discrepancias en varios tipos: relacionadas con la elección del fármaco, con la pauta posológica (dosis o frecuencia), duplicidad terapéutica u otras. La selección del fármaco fue la razón más frecuente de discrepancia y era a su vez clasificada en fármacos que deben continuar y no se prescriben (56% de todas las discrepancias) y aquellos que deben discontinuar y que se prescribieron (10%).

La introducción de los datos en los sistemas normalmente se ha hecho individualmente o con la colaboración de farmacéuticos, enfermeros o médicos, tras la entrevista de los pacientes o de sus familiares para recopilar la información acerca de la medicación habitual. Hubo experiencias en las que esto no era así, como en el estudio de Lesselroth[135], en el que los pacientes utilizaban un kiosco en la entrada del centro, donde a su llegada introducían la información acerca de los medicamentos en el sitema ayudado con fotos de los mismos. En el de Schnipper[136] el paciente accedía a una aplicación, que era parte del portal del paciente, donde podía crear una revista con la información de los medicamentos. Esta información servía para que el profesional la consultara posteriormente.

También se ha obtenido un feedback de los usuarios que han utilizado herramientas basadas en TI en la conciliación de la medicación. Poon[97] y Turchin[111] vieron que los prescriptores que usaban el sistema para elaborar la lista de medicación única para el ingreso, querían la integración del sistema de conciliación con el sistema de prescripción, de forma que fácilmente se pudiera volcar esa información a la orden médica. Sin embargo, el equipo de Poon[97] se mostró reacio al volcado automático de la información de la información de dicha lista única a la orden médica, ya que esto podría introducir errores si los usuarios se saltaban los controles de seguridad. Lesselroth[135] y Levanda[137], por otra parte, mostraron que algunos clínicos estaban

preocupados por la toma de decisiones en relación con las discrepancias en medicamentos que se salen de su área de especialización.

Se ha planteado utilizar registros electrónicos de la medicación de grandes poblaciones para mejorar la precisión del registro individual de un paciente, para lo que se han utilizado filtros colaborativos como metodología para detectar omisiones potenciales de medicamentos de la lista de un paciente. De esta forma se ha intentado responder a las preguntas de si la lista de medicación de un paciente está incompleta, o qué otros fármacos pueden faltar con mayor probabilidad. Al obtener una lista de medicamentos que con mayor probabilidad se omiten, ésta se puede utilizar para desarrollar ayudas a la memoria individualizadas[114], con lo que se puede mejorar el proceso de conciliación[138]. Este modelo también puede incorporar dos nuevos predictores, como los datos demográficos y diagnósticos, además de los medicamentos[139].

2. Justificación, objetivos e hipótesis

2.1. Justificación

Los errores de medicación ocurren durante el momento de la prescripción y la administración preferentemente[22,23], y son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes hospitalizados[24,25]. La mayoría de los errores de medicación ocurren en las transiciones asistenciales[13], debido en parte a las discrepancias en la medicación no justificadas por la condición clínica del paciente[1]

Se entiende por conciliación de la medicación el proceso formal que consiste en valorar, de manera conjunta, el listado completo y exacto de medicación prescrita a un paciente antes y después de una transición asistencial, tanto al ingreso en el hospital, como después de un cambio del responsable médico o al alta hospitalaria. El proceso de conciliación de la medicación ha demostrado ser una estrategia importante para reducir los errores de medicación[56].

2.2. Objetivos

El objetivo principal es evaluar el impacto de un procedimiento de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario, que incluye una herramienta electrónica, en el número de discrepancias no justificadas entre el tratamiento habitual que el paciente toma antes del ingreso y el prescrito a los pacientes ingresados en una unidad de Cirugía General del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

Los objetivos secundarios son:

- Cuantificar y clasificar los distintos tipos de discrepancias justificadas y no justificadas entre los medicamentos del tratamiento habitual y la medicación prescrita en el hospital. Comparar los tipos de discrepancias que hubo en la primera fase de medición, con los de la segunda fase de medición, tras la implantación del programa de conciliación.
- Valorar la gravedad de las discrepancias no justificadas detectadas en el período de estudio.
- Relacionar las discrepancias no justificadas detectadas con los fármacos crónicos sobre los que ocurren, así como con otras variables del paciente (edad, sexo, comorbilidades, tipo de ingreso, hábitos tóxicos y otras), del tratamiento (número de fármacos analizados, crónicos y prescritos) y del estudio (número de días transcurridos desde el ingreso, la entrevista y el tratamiento valorado hasta la revisión del farmacéutico, enfermero que hace el registro, el farmacéutico que hace la valoración y tiempo de la entrevista).

2.3. Hipótesis

La implantación de un procedimiento de conciliación en el ingreso hospitalario, que incluye una herramienta integrada en la prescripción electrónica, disminuye el número de discrepancias no justificadas entre el tratamiento habitual que el paciente toma antes del ingreso y el prescrito en el hospital.

3. Material y método

3.1. Diseño del estudio

Se diseñó un estudio cuasi-experimental de tipo antes-después. El estudio se desarrolló en tres fases:

- Primera fase de medición, con una duración de 3 meses.
- Fase de implantación del programa, de 12 meses.
- Segunda fase de medición, de 3 meses.

3.2. Período de estudio

El estudio se llevó a cabo durante 19 meses, desde junio de 2009 hasta diciembre de 2010. La distribución del tiempo en las distintas fases fue:

- Primera fase de medición, desarrollada entre junio y agosto de 2009.
- Fase de implantación del programa, de septiembre de 2009 a septiembre de 2010.
- Segunda fase de medición, entre octubre y diciembre de 2010.

3.3. Ámbito de estudio

El estudio se realizó en el Hospital General Universitario Gregorio Marañon, que es un hospital público dependiente de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, en España. Se trata de un hospital de tercer nivel de complejidad, con un total de 1.500 camas y más de 7.000 profesionales, que dan cobertura asistencial aproximada a una población de 650.000 personas.

3.4. Población de estudio

Pacientes ingresados en la unidad de CG-I, como unidad representantiva del tipo de paciente quirúrgico que ingresa en el hospital.

3.5. Criterios de inclusión

- Pacientes ingresados, hospitalizados más de 24 horas
- Pacientes que tuvieran como tratamiento previo al ingreso tres o más medicamentos.
- Pacientes que dieran su consentimiento para participar en el estudio.

3.6. Criterios de exclusión

- Pacientes incapaces de comunicarse y sin cuidador.

- Pacientes ingresados en CG-I que habían sido trasladados de alguna otra unidad clínica.
- Pacientes ingresados en CG-I pero que estaban a cargo de otro servicio del hospital.

3.7. Equipo investigador

El equipo investigador estaba compuesto por cuatro farmacéuticos, dos enfermeros y un coordinador médico de la unidad de CG-I, dos médicos adjuntos y un residente de Medicina Preventiva.

3.8. Desarrollo del estudio

El estudio se desarrolló en tres fases:

- Primera fase de medición.
- Fase de implantación del programa, con las siguientes etapas:
    - Formación y sensibilización del personal implicado.
    - Implantación de la prescripción electrónica.
    - Implantación de la herramienta de conciliación
- Segunda fase de medición.

Las fases en las que se desarrolló el estudio se representan en la figura 5.

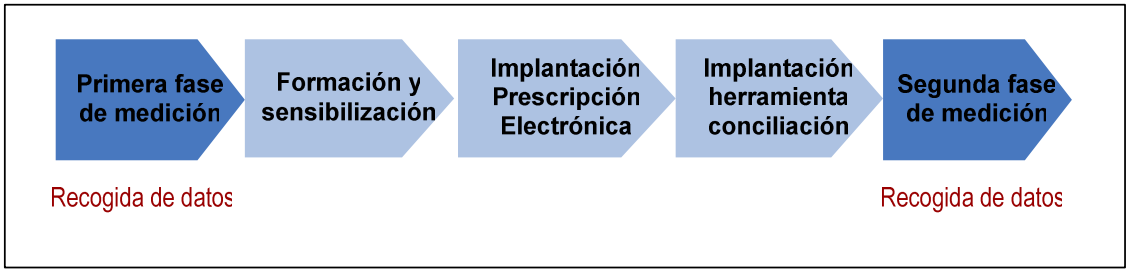


Figura 5. Representación esquemática de las fases del desarrollo del estudio.

3.9. Variables estudiadas

3.9.1 Variables dependientes

Las variables dependientes obtenidas tras el análisis de los datos fueron:

- Discrepancia: se registraron las discrepancias encontradas para cada fármaco analizado y se clasificaron de acuerdo con la tabla 7. Se trata de una variable cualitativa policotómica.
- Discrepancias totales: cuantificación del número de discrepancias registradas. Es una variable cuantitativa discreta.

- Discrepancias justificadas (DJ): cuantificación del número de DJ encontradas. Es una variable cuantitativa discreta.
- Tipo de DJ: número de cada uno de los tipos de DJ encontradas. Es una variable cuantitativa discreta.
- DNJ: cuantificación del número de DNJ. Es una variable cuantitativa discreta.
- Tipo de DNJ: cuantificación de los tipos de DNJ. Es una variable cuantitativa discreta.
- Presencia de DNJ por paciente: variable cualitativa dicotómica (sí o no) en cada paciente.
- Gravedad: se registró por los farmacéuticos la gravedad de cada una de las DNJ encontradas, para lo que se utilizó la clasificación de NCCMERP detallada en la tabla 5. Es una variable cualitativa policotómica.

Tabla 7. Clasificación de las discrepancias utilizada en el estudio

No discrepancia	
Discrepancias justificadas	
• Inicio de medicación justificada por la situación • Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía en función de la situación clínica • Sustitución terapéutica según la guía del hospital	
Discrepancias no justificadas	
Omisión de medicamentos	El paciente tomaba un fármaco necesario que no se le ha prescrito, sin que exista justificación explícita o clínica para omitirlo
Inicio de tratamiento sin explicación clínica	Se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, sin que haya explicación explícita ni clínica para iniciarlo
Diferencia en dosis, frecuencia o vía en un fármaco que el paciente ya tomaba	No se explica por la situación clínica, como la función renal y/o hepática, las náuseas y/o los vómitos.
Diferente medicamento	Se prescribe un fármaco distinto de la misma clase sin justificación clínica para la sustitución, ni razones de disponibilidad en la guía del hospital.
Duplicidad terapéutica	El paciente presenta duplicidad entre el tratamiento habitual y el prescrito en el hospital
Interacción	El paciente presenta una interacción clínicamente importante entre los fármacos crónicos o entre el tratamiento habitual y el prescrito en el hospital
Fármaco no disponible en el hospital sin realizar intercambio terapéutico	Prescripción de una medicación no disponible en el hospital sin haber realizado intercambio terapéutico de acuerdo con la guía farmacoterapéutica
Prescripción incompleta	La prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración
Contraindicación	Se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, sin que haya explicación pero que además está contraindicado por las características o por la situación del paciente

3.9.2 Variables independientes

Las variables independientes que se registraron para el estudio se engloban en los grupos:

a) Variables demográficas.
b) Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y hábitos tóxicos.
c) Variables relacionadas con la evaluación de los riesgos.
d) Variables relacionadas con el registro y recogida de datos.
e) Variables relacionadas con el tratamiento habitual.
f) Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito.

3.9.2.1 Variables demográficas

Registradas por el personal de enfermería tras la entrevista con el paciente, en la etapa de recogida de la información y registro de los datos. Fueron:

- Edad: variable cuantitativa contínua medida en años.
- Sexo: variable categórica dicotómica (hombre o mujer).
- Peso: variable cuantitativa contínua medida en kilogramos.
- Fecha de ingreso: variable cualitativa policotómica, registrada como día, mes y año.
- Día de ingreso: variable cualitativa policotómica (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado o domingo).
- Tipo de día de ingreso: variable cualitativa dicotómica. Se registraba si era un día festivo o no festivo.
- Tipo de ingreso: variable cualitativa dicotómica (programado o urgente).

3.9.2.2 Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y hábitos tóxicos

Registradas por el personal de enfermería tras la entrevista con el paciente, en la etapa de recogida de la información y registro de los datos. Fueron:

- Comorbilidades. Se registraron como variables cualitativas dicotómicas (sí o no) la presencia de: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo I ó II, problemas de tiroides, dislipemia, insuficiencia cardíaca, ulcus/reflujo, asma/EPOC, depresión diagnosticada.
- Hábitos tóxicos: se registraron como variables cualitativas dicotómicas (sí o no) la toma de alcohol, el hábito de fumar, y el consumo de drogas de abuso.

- Intervenciones quirúrgicas previas: variable cualitativa dicotómica (sí o no).

3.9.2.3 Variables relacionadas con la evaluación de riesgos

Registradas por el personal de enfermería tras la entrevista con el paciente, en la etapa de recogida de la información y registro de los datos. Fueron:

- Alergias medicamentosas: se registraron de dos formas:
  - Variable cualitativa dicotómica (sí o no).
  - Variable cualitativa policotómica; se refirió el medicamento o medicamentos a los que el paciente era alérgico.
- Intolerancias definidas por el paciente: se registraron de dos maneras:
  - Variable cualitativa dicotómica (sí o no).
  - Variable cualtitativa policotómica ya que se refirió el producto o productos a los que el paciente era intolerante.
- Insuficiencia renal: variable cualitativa dicotómica (sí o no).
- Insuficiencia hepática: variable cualitativa dicotómica (sí o no).
- Requerimientos dietéticos: se registró si el paciente tenía algún requerimiento dietético especial como variable cualitativa dicotómica (sí o no).

3.9.2.4 Variables relacionadas con la recogida y el registro de los datos

Registradas por el personal de enfermería tras la entrevista con el paciente, en la etapa de recogida de la información y registro de los datos. Fueron:

- Fecha de la entrevista: variable cualitativa policotómica, registrada como día, mes y año.
- Tiempo de la entrevista: es la duración la entrevista de enfermería con el paciente y el registro de los datos. Se agrupó como variable cualitativa ordinal con las siguientes categorías: menos de 15 minutos, entre 15 y 30 minutos, entre 30 y 45 minutos, entre 45 y 60 minutos, y más de 60 minutos.
- Enfermera: es la enfermera que realizó la entrevista al paciente. Es una variable cualitativa dicotómica: enfermera 1 y enfermera 2.

3.9.2.5 Variables relacionadas con el tratamiento habitual

Registradas por el personal de enfermería tras la entrevista con el paciente, en la etapa de recogida de la información y registro de los datos. Fueron:

- Fármaco crónico: se refiere al nombre del medicamento o fármaco del tratamiento habitual del paciente. Se trata de una variable cualitativa policotómica.
- Dosis: para cada uno de los fármacos crónicos se refirió la dosis. Es una variable cuantitativa discreta que, según el medicamento, puede tener unidades de medida diferentes. Las más frecuentes son: miligramos, microgramos, miliequivalentes.
- Frecuencia de administración: se refiere a la pauta a la que el paciente tiene prescrita la dosis de cada fármaco crónico. Es una variable cualitativa policotómica con las siguientes posibilidades: cada 24 horas, cada 12 horas, cada 8 horas, cada 6 horas, dosis única, en desayuno-comida-cena, cada 72 horas, cada 48 horas, semanal, quincenal, mensual.
- Vía de administración: se registró la vía de administración de cada uno de los fármacos crónicos. Se trata de una variable cualitativa policotómica cuyas categorías más frecuentes son: oral, intravenosa, intramuscular, subcutánea, inhalada, tópica, tópica oftálmica.
- Tipo de fármaco crónico: es una variable cualitativa policotómica. Cada uno de los fármacos crónicos registrados se clasificó en uno de los grupos terapéuticos, que se especifican en la tabla 8.
- Número de fármacos crónicos: cuantificación del número de fármacos o medicamentos del tratamiento habitual del paciente. Es una variable cuantitativa discreta.
- Número de fármacos crónicos por paciente categórica: se agrupó a los pacientes según el número de fármacos crónicos en las siguientes categorías: ≤ 5 fármacos, entre 6 y 9 fármacos, y ≥ 10 fármacos. Se trata de una variable cualitativa ordinal.
- Productos de herbolario y/o dietética: se registró si el paciente estaba en tratamiento con productos de herbolario y/o dietética, que el paciente pudiera tomar como tratamiento habitual en el momento del estudio. Se consideró que estaba en tratamiento con estos productos si los había tomado en el intervalo de la semana anterior al estudio. Se registraron como variables cualitativas dicotómicas (sí o no) la toma de productos para:

- La tos/resfriado.
- El dolor/fiebre.
- Dormir.
- El dolor de huesos.
- El estreñimiento.
- La alergia.
- La acidez/estómago.
- Otros.

3.9.2.6 Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito

Registradas por los farmacéuticos, en la etapa de valoración del tratamiento prescrito en el ingreso. Fueron:

- Farmacéutico: es el farmacéutico que realizó la valoración de las discrepancias. Es una variable cualitativa dicotómica con las categorías: farmacéutico 1 y farmacéutico 2.
- Fecha de valoración del tratamiento: es el día, mes y año en el que el farmacéutico realizó la valoración de las discrepancias. Se trata de una variable cualitativa policotómica.
- Fecha del tratamiento valorado: es el día, mes y año del tratamiento que fue valorado por el farmacéutico. Se trata de una variable cualitativa policotómica.
- Fármaco prescrito: nombre del medicamento o fármaco que está prescrito al paciente en el momento de la valoración del farmacéutico en el ingreso hospitalario tras la cirugía. Se trata de una variable cualitativa policotómica.
- Dosis: para cada uno de los fármacos prescritos se refirió la dosis. Es una variable cuantitativa discreta que, según el medicamento, puede tener unidades de medida diferentes. Las más frecuentes son: miligramos, microgramos, miliequivalentes.
- Frecuencia de administración: para cada uno de los fármacos prescritos además se registró la frecuencia de administración, que se refiere a la pauta a la que el paciente tiene la dosis del medicamento prescrito en el ingreso hospitalario. Es una variable cualitativa policotómica con las siguientes categorías: cada 24 horas, cada 12 horas, cada 8 horas, cada 6 horas, dosis única, en desayuno-comida-cena, cada 72 horas, cada 48 horas, semanal, quincenal, mensual

- Vía de administración: se registró la vía de administración de cada uno de los fármacos prescritos. Se trata de una variable cualitativa policotómica cuyas categorías más frecuentes son: oral, intravenosa, intramuscular, subcutánea, inhalada, tópica, tópica oftálmica.
- Tipo de fármaco prescrito: es una variable cualitativa policotómica. Cada uno de los fármacos prescritos valorados se clasificó en uno de los grupos terapéuticos, que se especifican en la tabla 8.
- Número de fármacos prescritos: cuantificación del número de medicamentos que se le prescribe a cada paciente en el ingreso. Es una variable cuantitativa discreta.
- Número de fármacos analizados: se refiere al total de fármacos que se analizaron para la valoración de las discrepancias. Se trata de una variable que combinaba tanto los fármacos que el paciente tenía antes del ingreso, como aquéllos que se le prescribían en el ingreso. En la valoración de las discrepancias se consideraron los medicamentos del tratamiento habitual, a los que denominamos fármacos crónicos, y los medicamentos que se prescribieron durante el ingreso (fármacos prescritos). Aquél fármaco crónico, que coincidía con un fármaco prescrito, hubiera o no discrepancia, se consideraba como un único fármaco analizado. Se trata de una variable cuantitiativa discreta.
- Número de fármacos analizados por paciente categórica: se agrupó a los pacientes según el número de fármacos analizados de cada paciente en las categorías: ≤ 5 fármacos, entre 6 y 9 fármacos, y ≥ 10 fármacos. Se trata de una variable cualitativa ordinal.
- Días transcurridos desde el ingreso hasta la entrevista: número de días desde el ingreso del paciente en la unidad de hospitalización hasta la entrevista realizada por enfermería para el estudio. Es una variable cuantitativa discreta.
- Días transcurridos desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico: número de días desde el ingreso del paciente en la unidad de hospitalización hasta la valoración hecha por el farmacéutico del tratamiento prescrito en el ingreso. Es una variable cuantitativa discreta.
- Día de la revisión del farmacéutico respecto al tratamiento valorado: número de días que transcurrieron desde la fecha de prescripción del tratamiento hasta el día en el que el farmacéutico valoró el tratamiento. Es una variable cuantitativa discreta.

Tabla 8. Grupos terapéuticos en los que se clasifican cada uno de los fármacos crónicos y de los fármacos prescritos en el tratamiento valorado.

Grupos terapéuticos	
Antiácidos	Antibacterianos de uso sistémico
Fármacos para alteraciones funcionales gastrointestinales	Antimicóticos de uso sistémico
Antieméticos	Antimicobacterianos de uso sistémico
Laxantes	Antivirales
Antidiarreicos	Citostáticos
Antidiabéticos orales	Terapia endocrina
Insulinas	Inmunoestimulantes
Vitaminas	Inmunosupresores
Calcio	Antiinflamatorios y antirreumáticos
Potasio	Antigotosos
Otros suplementos minerales	Preparados para el tratamiento de enfermedades óseas
Antitrombóticos: antagonistas vitamina k	Anestésicos generales
Antitrombóticos: heparinas y derivados	Anestésicos locales
Antiagregantes plaquetarios	Analgésicos opioides
Vitamina K y otros hemostásicos	Otros analgésicos y antitérmicos
Antianémicos: preparados con hierro	Antiepilépticos
Vitamina B12	Antipsicóticos
Ácido fólico y derivados	Ansiolíticos
Soluciones para nutrición parenteral	Hipnóticos y sedantes
Otros antianémicos	Antidepresivos
Soluciones que afectan al equilibrio electrolítico	Psicoestimulantes
Otras soluciones	Preparados contra el vértigo
Enzimas hematológicas	Antiasmáticos
Glucósidos cardiacos	Expectorantes
Antiarrítmicos	Antitusivos
Otros estimulantes cardiacos	Antihistamínicos sistémicos
Vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas	Antiinfeciosos oftalmológicos
Antihipertensivos	Antiinflamatorios oftalmológicos
Diuréticos	Antiglaucomas
Vasodilatadores periféricos	Midriáticos y coclopléjicos
Beta-bloqueantes adrenérgicos	Corticoides sistémicos
Bloqueantes canales calcio	Contra alteraciones obstructivas pulmonares
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	Antidemencia
Hipolipemiantes	Suplemento nutricional
Corticoides tópicos	Ácidos biliares
Hormonas sexuales	Preparados para el resfriado común
Preparados urológicos	Para hiperpotasemia
Hormonas tiroideas	
Hormomas pancreáticas	

3.10. Fases del estudio

3.10.1 Primera fase de medición

Se llevó a cabo entre los meses de junio y agosto de 2009. Se llevó a cabo en tres etapas:

a) Recogida de la información y registro de los datos: se encargó de esta etapa el personal de enfermería.
b) Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso, que fue llevada a cabo por los farmacéuticos.
c) Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas: hecha por consenso entre el farmacéutico y un médico del servicio que no era responsable de la prescripción de medicamentos a los pacientes.

3.10.1.1 Recogida de la información y registro de los datos

Previamente, el personal de enfermería fue entrenado y formado en la técnica de la entrevista al paciente, tanto de manera teórica como práctica, ya que actuaron como observadores en entrevistas piloto realizadas por los propios farmacéuticos responsables del estudio. Posteriormente, los farmacéuticos asistieron a las primeras entrevistas realizadas por enfermería para insistir en la técnica si era necesario.

Para la recogida de datos el equipo investigador diseñó una hoja de recogida que contenía variables relacionadas con los datos demográficos, antecedentes patológicos y otros riesgos del paciente, información del tratamiento habitual, del tratamiento prescrito en el hospital y de las discrepancias, así como otra información adicional (anexos 1 y 2). Diariamente, durante las dos fases de recogida de datos, el personal de enfermería entrevistaba a los pacientes ingresados en la unidad de forma programada. La entrevista se realizaba antes de la intervención quirúrgica.

Para la realización de la entrevista se siguieron los siguientes pasos:

- En primer lugar se le explicaba al paciente que se estaba haciendo una intervención sobre la medicación con el objetivo de evitar cualquier tipo de error y se le pedía expresamente el consentimiento para la realización de la entrevista
- Se preguntaba por las enfermedades que tenía el paciente, y se completaba el apartado de antecedentes patológicos y de evaluación de riesgos
- Se preguntaba en general al paciente y a su cuidador por los fármacos (aunque no requirieran receta médica) que estaba tomando justo antes de ingresar en el hospital. Se indicaba siempre el nombre, la dosis, la vía y la frecuencia de administración. También se preguntaba por la fecha y hora de la última dosis y

se valoraba el cumplimiento terapéutico, de forma indirecta, mediante la pregunta de si había olvidado tomarlo en los últimos tres días (se marcaba sí ó no)

- Si no recordaba alguno de los datos anteriores de alguno de los fármacos, se pedía al cuidador que el día siguiente trajera los envases de los medicamentos y/o el informe de los médicos que se lo prescribieron
- Superada esta fase de la entrevista se continuaba indagando sobre otros fármacos para evitar que se produjera ningún olvido. Para ello:
    - Se preguntaba específicamente qué medicamento tomaba para cada una de las enfermedades que presentaba el paciente. Las preguntas eran de este tipo: ¿Y para la tensión alta usted que toma?; ¿Para el dolor de huesos que toma?.....
    - Se indagaba por otros fármacos que el paciente estaba tomando referidos a diferentes síntomas: tos, dolores, fiebre etc.……Se debían especificar en la parte destinada a medicamentos y se incluía el nombre, la dosis, la vía, la frecuencia y la fecha de la última toma
    - Se debía también preguntar por hierbas medicinales: té, valeriana, cola de caballo etc, y se escpecificaban en el hueco especifico para estos productos.

3.10.1.2 Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso

Posteriormente los farmacéuticos encargados del estudio evaluaban la prescripción realizada por el médico de la unidad de hospitalización en el ingreso hospitalario tras la cirugía. Era necesario transcribir los medicamentos prescritos aproximadamente en el mismo orden en el que estaban apuntados en la entrevista para facilitar la comparación. Se cotejaba dicha prescripción fármaco a fármaco con aquéllos registrados en la entrevista y se anotaban todas las discrepancias detectadas para cada fármaco analizado. Se consideró que había una discrepancia cuando no coincidían los medicamentos de la prescripción del ingreso con los medicamentos del tratamiento habitual, que podía ser en el propio medicamento, en la dosis, en la frecuencia o en la vía de administración.

La clasificación y codificación de las discrepancias en tipo y subtipo se realizó de acuerdo con la tabla 7, basada en la clasificación de Delgado Sánchez y colaboradores[87], a la que además se añadió la contraindicación como un tipo más de DNJ[98].

Se utilizó la hoja de recogida de datos como soporte para registrar la prescripción al ingreso y las discrepancias encontradas.

3.10.1.3 Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas

Se realizó el análisis de las repercusiones clínicas de las DNJ encontradas entre el tratamiento habitual y el tratamiento prescrito valorado en el ingreso, que se hizo por consenso con un médico especialista de CG-I, que no estaba implicado en la prescripción de los pacientes.

Para la clasificación se utilizó la clasificación de la gravedad de los errores de medicación de NCCMERP[108], presentada en la tabla 5. Para el registro de la gravedad de las discrepancias se utilizó la hoja de recogida de datos.

3.10.2 Fase de implantación del programa

3.10.2.1 Formación y sensibilización del personal

En esta fase tuvieron lugar varias sesiones con los médicos prescriptores y con el personal de enfermería la unidad CG-I donde se estaba realizando el proyecto, en las que se explicaron los objetivos y metodología del proyecto, además de mostrarse los resultados de la primera fase del estudio.

Se insistió en la importancia de los errores de medicación como causa de eventos adversos durante la estancia hospitalaria e incluso como origen de los ingresos hospitalarios. Se destacó que gran parte de los errores se producen durante las transiciones asistenciales y que la conciliación de la medicación durante dichas transiciones puede disminuir la cantidad de errores[5,13,56].

Además, se explicaron los pasos a seguir en las siguientes fases del estudio: implantación de la prescripción electrónica, integración de la herramienta de conciliación en la misma y segunda fase de medición.

3.10.2.2 Implantación de la prescripción electrónica

Para la la implantación de la prescripción electrónica se realizaron sesiones informativas con el personal médico y de enfermería de CG-I. Posteriormente hubo un período de formación práctica en paralelo con la implantación en real de forma paulatina.

a. *Sesión informativa con el personal médico*

Se realizó una primera sesión informativa con todo el personal médico de CG-I en la que se explicaron los aspectos generales del programa de prescripción electrónica. Se enseñó:

- La localización del enlace al programa desde la intranet del hospital.

- La configuración del perfil personal para cambiar la contraseña.
- Ordenar los tratamientos por número de cama u orden alfabético de los apellidos.
- Establecer de qué unidad clínica o servicio médico queremos ver los tratamientos en nuestra primera pantalla.
- Fijar si queremos que se nos imprima la hoja de prescripción, alguna otra hoja de administración (diaria, de tres días, semanal) o ninguna hoja tras firmar el tratamiento, y otras características del perfil.
- Buscar a los pacientes por número de historia, cama, o apellidos y nombre, y como filtrar los pacientes que aparecen en la pantalla por servicio médico o unidad clínica.

En la figura 6 se muestra la pantalla inicial del programa de prescripción electrónica en la que se buscan y aparece la lista de los pacientes, y se establecen las preferencias del usuario.

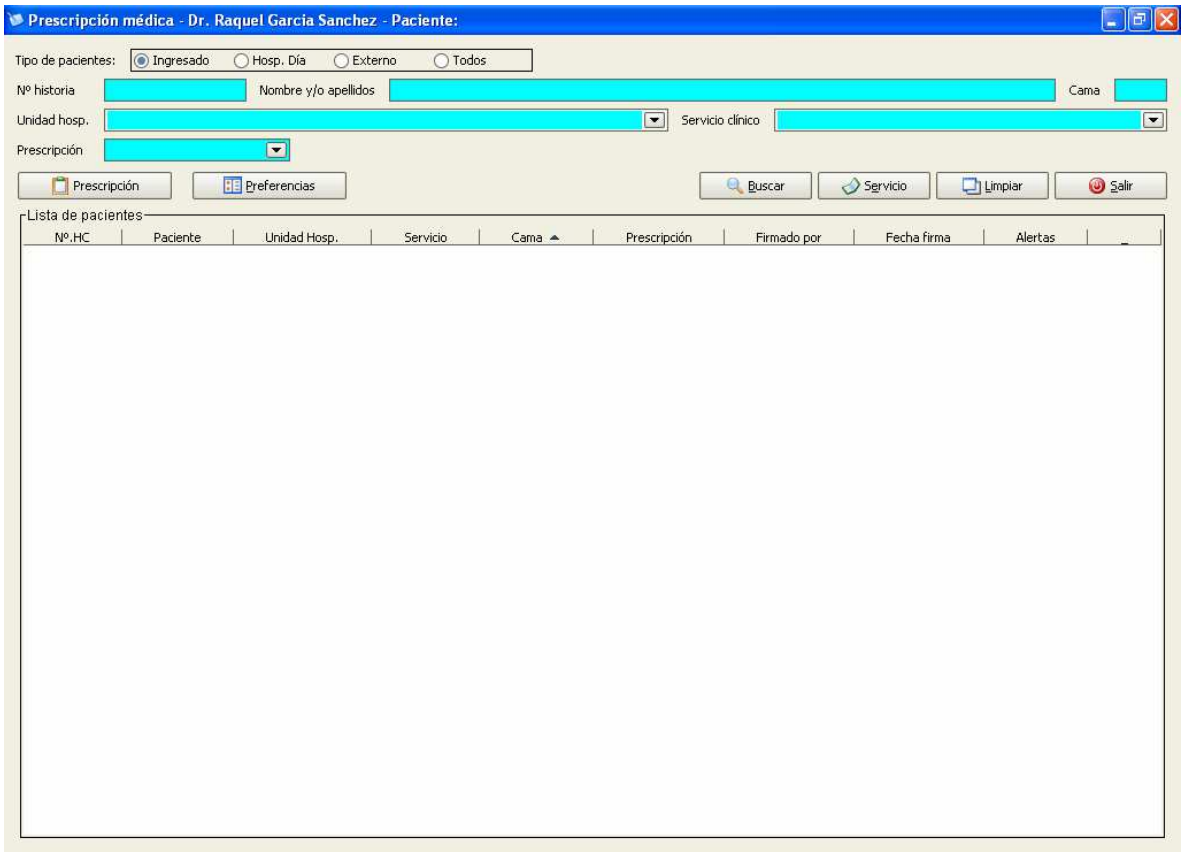


Figura 6. Pantalla inicial del programa de prescripción electrónica.

Se explicaron los diferentes pasos a seguir una vez seleccionado el paciente sobre el que queremos realizar la prescripción, tras entrar en ella mediante doble clic:

1. Lo primero que va a solicitar el programa de forma obligatoria es la cumplimentación del campo de alergias, que es posible rellenar por principio activo, grupo terapéutico o simplemente añadiendo no conocidas.
2. Se rellena el diagnóstico al ingreso, y se marcan, si procede, otros problemas de salud del paciente como insuficiencia renal, hepática o respiratoria.
3. El programa permite incluir, en dos apartados de texto libre, comentarios destinados al personal de enfermería sobre cuidados del paciente y las pautas de nutrición. Estos apartados se denominan *observaciones* y *nutrición.*
4. Se puede realizar la prescripción de los diferentes medicamentos mediante distintas opciones:
    - Utilizar la opción *medicamento* por la que se añaden líneas de tratamiento, bien por nombre comercial o por principio activo.
    - Se pueden añadir mezclas con varios componentes con el botón *mezclas*, especialmente diseñado para fluidoterapia intravenosa.
    - En *protocolos* se pueden introducir esquemas de tratamiento predeterminados que agilizan el proceso. Estos esquemas pueden ser por patología, por grupo de medicamentos, o incluso mezclas ya diseñadas. No es necesario introducir todas las líneas del protocolo señalado, ya que antes de que se pase a la prescripción, se permite quitar alguna o varias de las líneas que contiene el protocolo.
    - La opción de *recuperar tratamiento* permite introducir un tratamiento de un ingreso anterior en la actual prescripción; se pueden seleccionar uno, varios o todos los medicamentos.
5. En la introducción de los medicamentos en la prescripción se puede seleccionar el modo de poner la pauta posológica:
    - *Horario rígido* para introducir pautas fijas, p. ej. un comprimido cada 24 horas, 40 miligramos cada 12 horas.
    - *Horario flexible* para seleccionar horas de administración y días de la semana, p. ej. un comprimido a las 8 horas y a las 20 horas los lunes, miércoles y viernes.
    - *Dosis única* para una única administración.
    - *Horario libre* permite seleccionar el día y la hora en los casos que no hay secuencia de repetición, p. ej. 20 miligramos a las 20 horas del día 11/02/2011 y 20 mg a las 9 horas del día 12/02/2011

- *PRN* para pautas de medicamento si precisa. En esta opción hay varias razones ya definidas como si dolor, si fiebre, si tensión sistólica ≥ 140 y/o tensión diastólica ≥ 90.

6. Dentro de cada línea de tratamiento es posible consultar la información de ese medicamento contenida en el catálogo de medicamentos (BOT) del Consejo de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. También se pueden añadir en el apartado *observaciones* comentarios a texto libre que el personal de enfermería y de farmacia puede leer, además de que queda grabado para la historia del paciente.
7. Para finalizar la prescripción es necesario firmar para que se guarden los datos de esa prescripción en la historia farmacoterapéutica electrónica del paciente y que la orden médica quede pendiente de validar por el farmacéutico.
8. El médico debe imprimir la hoja de prescripción del paciente para firmarla e introducirla en la historia clínica del paciente.
9. En la validación, el farmacéutico puede realizar intervenciones sobre la prescripción que se pueden comunicar a través de un apartado de *alertas* dentro de cada línea de medicamento, que el médico va a ver resaltadas con un símbolo y en color rojo.

La figura 7 muestra los campos a cumplimentar para la prescripción de un medicamento.

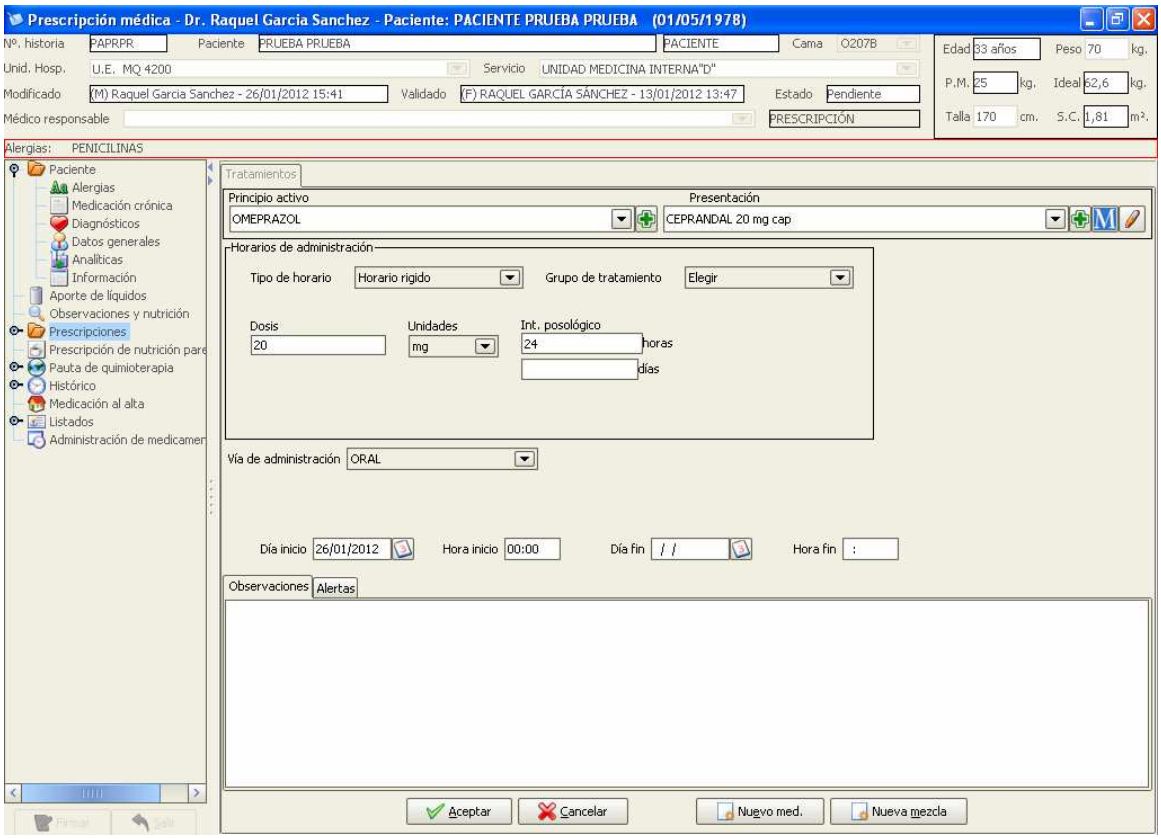


Figura 7. Campos a cumplimentar para la prescripción de un medicamento.

En el programa además están introducidas alertas que avisan al prescriptor sobre alergias del paciente (al prescribir algún medicamento que el paciente es alérgico, si está registrado como tal), duplicidades (al introducirse dos medicamentos con el mismo principio activo) e interacciones. Estas alertas se recogen en una base de datos que se mantiene de forma periódica mediante la revisión de los nuevos medicamentos que se incorporan al arsenal terapéutico del hospital.

En la figura 8 se puede observar la alerta en una prescripción activa cuando se introduce un medicamento que interacciona con uno ya prescrito.

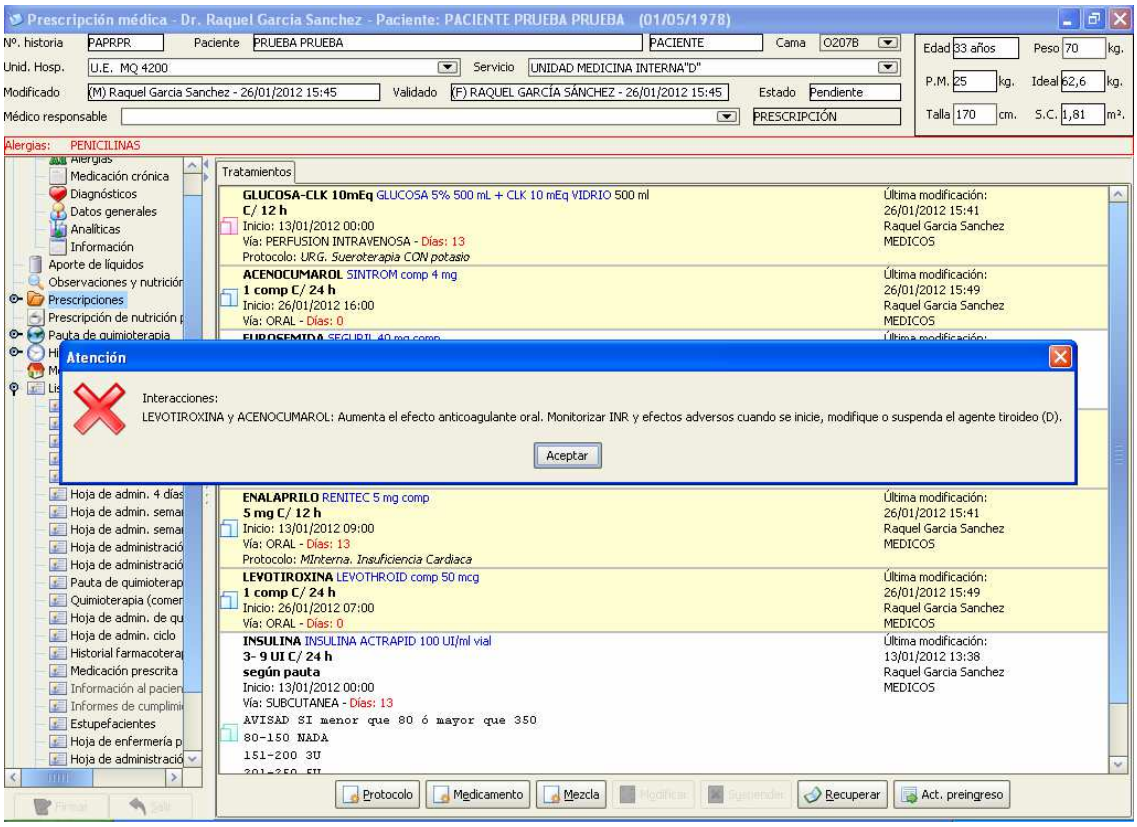


Figura 8. Alerta de interacción medicamentosa.

El programa permite la prescripción por protocolo, esto es, esquemas de tratamiento de una determinada patología, síntoma o síndrome, o simplemente con la mezcla intravenosa completamente descrita para agilizar la prescripción de éstas. Para establecer qué protocolos era necesario desarrollar e incorporar al uso del perfil de los usuarios del servicio, se designó a un médico que junto con el farmacéutico responsable diseñaría esos protocolos. Se incorporaron 14 protocolos, que se enumeran en la tabla 9.

Tabla 9. Protocolos incorporados en el programa de prescripción electrónica en el servicio de Cirugía General I.

Protocolos
Aerosoles
Antibióticos
Hemorragia digestiva alta
Pauta de insulina subcutánea
Postoperatorio cirugía mayor, sin tratamiento de la unidad de dolor agudo
Postoperatorio cirugía hepática, con tratamiento de la unidad de dolor agudo
Postoperatorio cirugía mayor, con tratamiento de la unidad de dolor agudo
Postoperatorio colecistectomía
Postoperatorio hernia inguinal
Postoperatorio proctología
Preoperatorio
Ansiolíticos
Antifúngicos
Post-CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica)
Sueroterapia y nutriciones

b. *Sesión informativa con el personal de enfermería*

En otra reunión informativa se explicó al personal de enfermería el programa de prescripción electrónica. Se enseñó:

- Como acceder a él desde la intranet del hospital.
- La configuración del perfil personal para cambiar la contraseña.
- Ordenar los tratamientos por número de cama u orden alfabético de los apellidos.
- Establecer de qué unidad clínica o servicio médico queremos ver los tratamientos en nuestra primera pantalla.
- Fijar si queremos que se nos muestre al entrar en la prescripción del paciente la hoja de prescripción, o alguna de las hojas de administración (diaria, de tres días, semanal), y otras características del perfil.

Además, se hizo especial hincapié en el código de colores que aparece en la primera pantalla al entrar al programa, donde está la lista de pacientes de la unidad o servicio, aquélla que se haya seleccionado en las preferencias de cada perfil. Esos colores son:

- Blanco para cuando hay un paciente nuevo sobre el que todavía no se ha hecho ninguna prescripción.
- Rojo para cuando una prescripción no está validada por un farmacéutico.
- Verde para cuando está validada.

- Celeste para cuando la prescripción está suspendida en los instantes posteriores al alta del paciente.

Se explicó que para imprimir la hoja de enfermería era necesario el color verde en el listado del paciente, para asegurar de este modo la validación del farmacéutico.

En las reuniones llevadas a cabo con médicos y enfermería se establecieron las necesidades de hardware para poder implantar la prescripción electrónica. Se incorporaron tres nuevos ordenadores (uno para el control de enfermería y dos para los despachos de los médicos) y dos impresoras (una para el control de enfermería y la otra para los despachos).

c. *Formación práctica e implantación en real*

La formación práctica se realizó en sesiones individualizadas con los prescriptores durante la implantación en real y de forma paulatina. Se decidió que diariamente en la primera semana se iba a realizar la prescripción electrónica de un nuevo paciente, de forma que cada médico pudiera estar acompañado por el farmacéutico para el aprendizaje. En semanas posteriores el número de pacientes se debería incrementar paulatinamente.

Se entrenó al personal de enfermería para la impresión de de la hoja de administración una vez que estuviera validada.

3.10.2.3 Implantación de la herramienta de conciliación.

La herramienta para la conciliación permite la introducción de la información que sobre el tratamiento habitual se obtenía por la entrevista que se realizaba al paciente. Está integrada en el programa de prescripción electrónica y para registrar la información hay que hacerlo en el apartado denominado *Formulario de ingreso.* En la figura 9 se muestra el acceso a la herramienta para la conciliación desde el programa de prescripción electrónica.

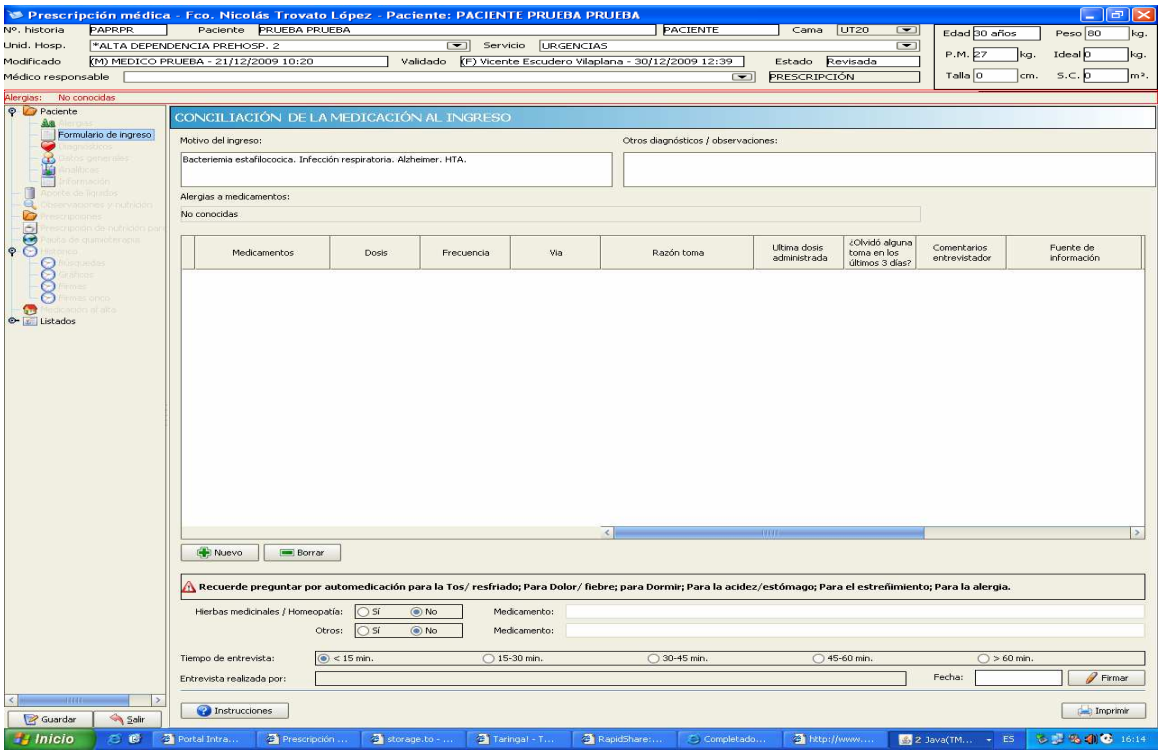


Figura 9. Acceso a la herramienta para la conciliación.

Una vez que la implantación de la prescripción fue completa sobre todos los pacientes y todos los prescriptores conocían el programa, se realizaron sesiones con el personal de enfermería encargado del estudio y con todos los médicos prescriptores en las que se explicaron los detalles y el funcionamiento de la nueva herramienta desarrollada e integrada en el programa de prescripción electrónica.

b. *Reunión informativa con el personal de enfermería*

Se habilitó el uso de la herramienta de conciliación para el personal de enfermería y se enseñó a las enfermeras encargadas del registro de los datos en el estudio el funcionamiento de la misma. En la herramienta enfermería puede acceder y modificar la información del tratamiento habitual.

Los apartados a cumplimentar en la herramienta son:

- Motivo del ingreso, que se rellena automáticamente si ha habido alguna prescripción previa de un ingreso anterior.
- Otros diagnósticos/observaciones.
- Alergias a medicamentos, de las que puede disponerse de forma automática si estaban previamente registradas.
- Medicamento.
- Dosis.

- Frecuencia.
- Vía
- Razón por qué lo toma.
- Última dosis administrada.
- Si se olvidó alguna toma en los tres últimos días.
- Comentarios del entrevistador.
- Fuente de información (historia clínica, entrevista con el paciente o cuidador, informe médico que aporta el paciente, medicación aportada por el paciente).

Además, desde la herramienta para la conciliación se recordaba la necesidad de preguntar al paciente por automedicación para: la tos o resfriado, el dolor o fiebre, dormir, la acidez o el estómago, el estreñimiento, la alergia. Estos medicamentos también había que registrarlos con el resto de los medicamentos sujeto a prescripción.

También se debía anotar si el paciente tomaba productos homeopáticos, plantas medicinales u otros. En un apartado de texto libre se permitía registrar los nombres de los productos.

Era necesario marcar el tiempo de la entrevista (<15 minutos; 15-30 minutos; 30-45 minutos; 45-60 minutos; >60 minutos), anotar quien realizaba la entrevista y la fecha.

Para finalizar el registro de la información de la entrevista había que firmar para que los datos quedaran guardados.

La clave personal de acceso del personal de enfermería le permitía registrar toda la información de la entrevista en la herramienta, y no facultaba para la introducción de medicamentos en la prescripción al ingreso.

c. *Reunión informativa con los médicos prescriptores*

Se enseñaron los detalles y el funcionamiento de la herramienta para la conciliación. El médico utilizaba el programa para realizar la prescripción y antes debía consultar los datos que había registrado el personal de enfermería sobre el tratamiento habitual.

Con la clave de médico prescriptor, éste debía completar la información en la herramienta con los siguientes campos:

- Recomendación (continuar, suspender, suspender temporalmente, intercambio terapéutico)
- Comentarios.
- Fecha.
- Nombre del prescriptor.

En la figura 10 se muestra un ejemplo de historia farmacoterapéutica completada por enfermería sobre la que el prescriptor hace las recomendaciones para cada línea de tratamiento.

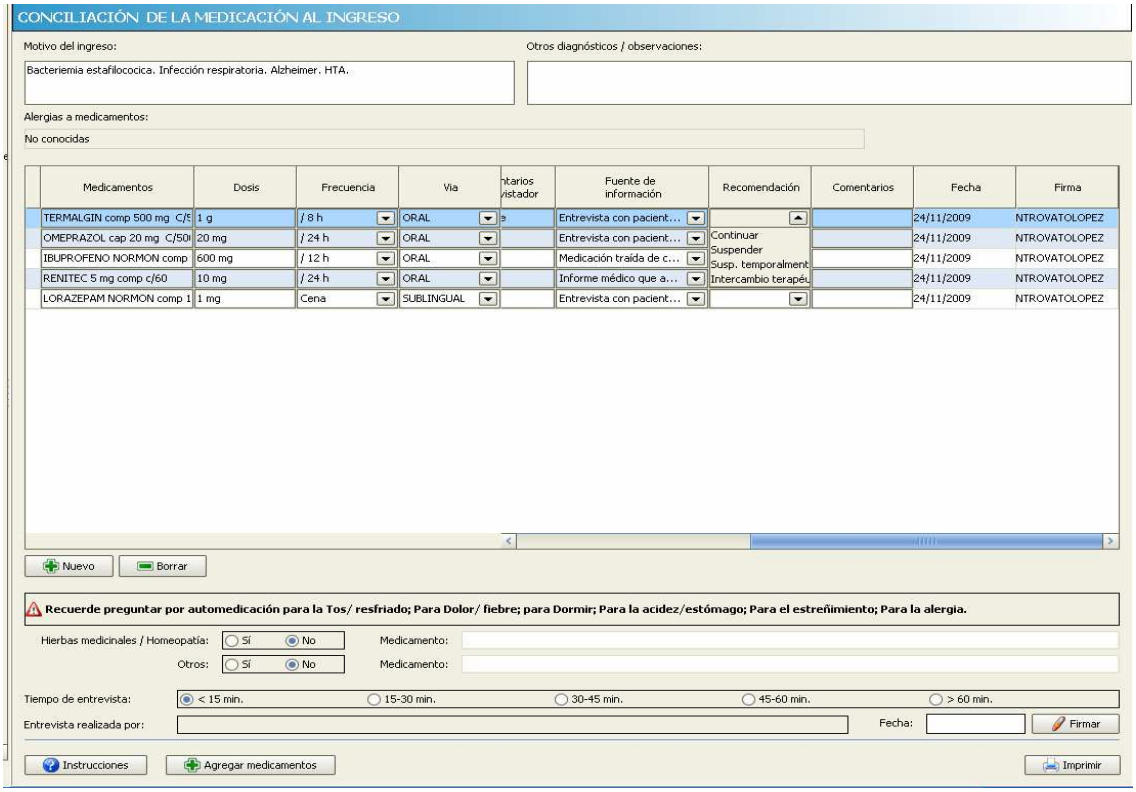


Figura 10. Ejemplo de historia farmacoterapéutica sobre la que el prescriptor hace las recomendaciones.

Después de completarlo, el médico debía utilizar la opción *Agregar medicamentos,* con la que aquéllos que habían sido registrados en la entrevista, y que el prescriptor había recomendado continuar, se introducían de forma automática en la prescripción del ingreso. Tras esto salía una ventana de alerta (con el encabezamiento *Medicación habitual*) que decía: *Se han introducido los medicamentos en la prescripción al ingreso. Revise que todos los datos son correctos.*

En la figura 11 se observa la alerta que se genera tras agregar el prescriptor los medicamentos en la prescripción activa del ingreso.

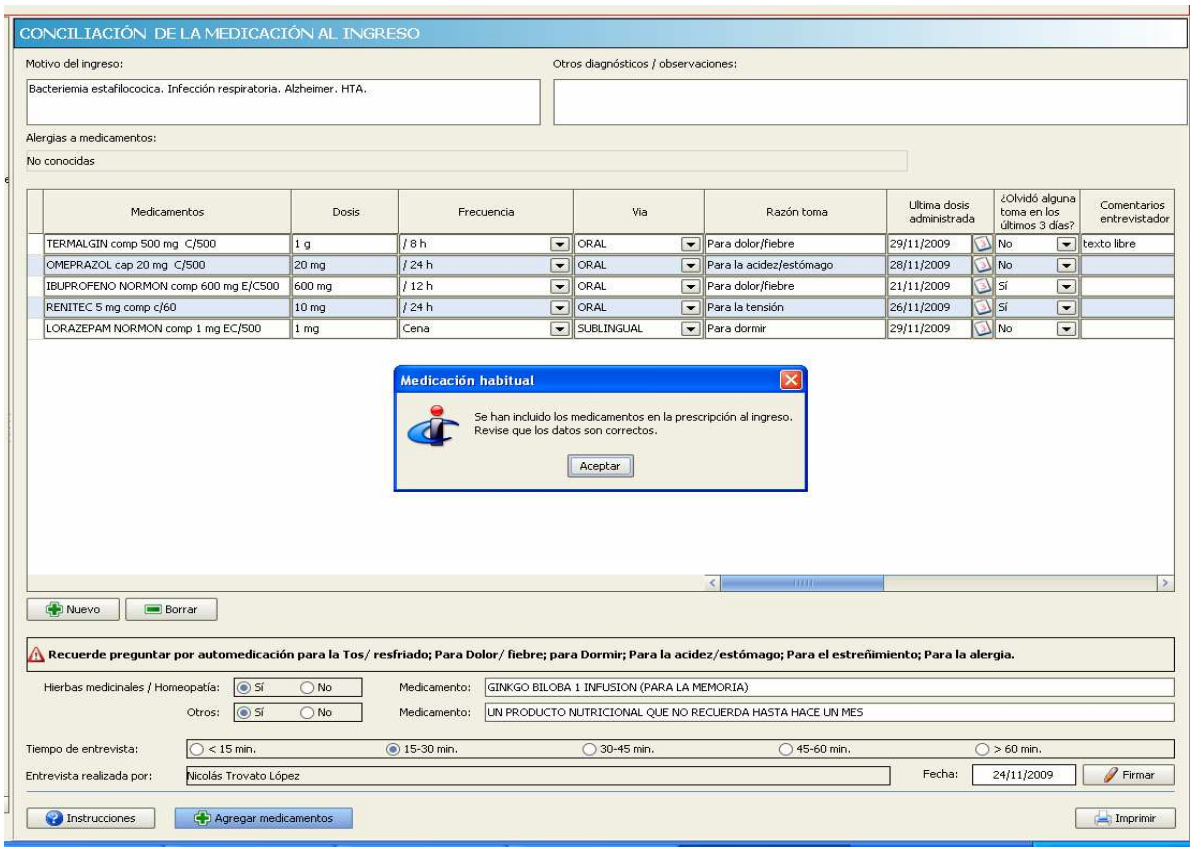


Figura 11. Alerta que aparece tras agregarse los medicamentos a la prescripción activa.

Cada línea de medicamento agregada de esta manera aparecía en la prescripción del ingreso con la leyenda *Tratamiento habitual del paciente*.

Tras realizar esto, el médico podía completar la prescripción con la medicación necesaria en el ingreso, de acuerdo con lo explicado en el apartado 1.6.2.

Se muestra en la figura 12 un ejemplo de prescripción activa en la que se han agregado los medicamentos del tratamiento habitual desde la herramienta para la conciliación.

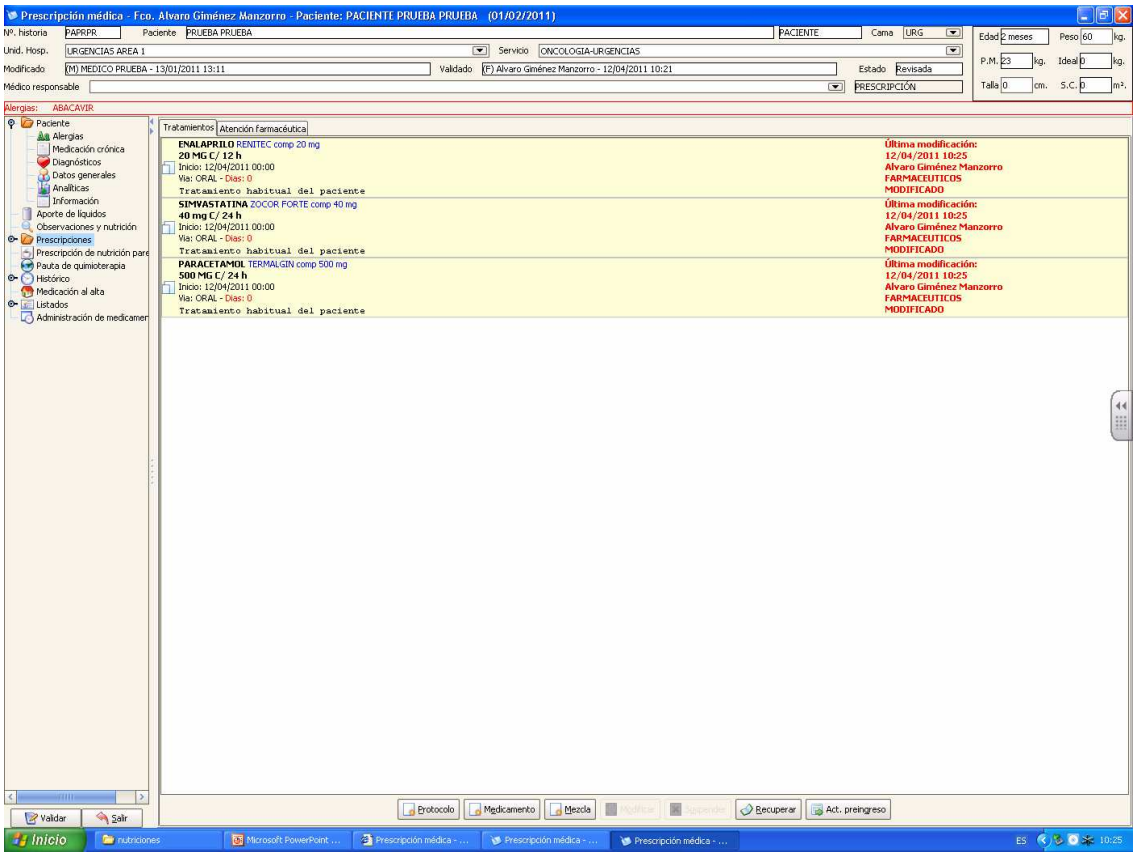


Figura 12. Prescripción activa en el ingreso con los medicamentos del tratamiento habitual agregados desde la herramienta.

3.10.3 Segunda fase de medición

Se llevó a cabo entre los meses de octubre y diciembre de 2010. Se desarrolló en tres etapas:

a) Recogida de la información y registro de los datos: se encargó de esta etapa el personal de enfermería.
b) Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso, que fue llevada a cabo por los farmacéuticos.
c) Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas: hecha por consenso entre el farmacéutico y un médico del servicio que no era responsable de la prescripción de medicamentos a los pacientes.

3.10.3.1 Recogida de la información y registro de los datos

La técnica de la entrevista se llevó a cabo de la misma manera que en la primera fase del estudio, aunque en esta segunda fase, enfermería utilizó la herramienta informática de conciliación como soporte para el registro de la información acerca del tratamiento habitual y las variables relacionadas con el registro y recogida de los datos:

- Fármaco crónico
- Dosis
- Frecuencia de administración.
- Vía de administración
- Productos de herbolario y/o dietética
- Tiempo de la entrevista
- Enfermera, que se hizo mediante la firma de la enfermera en la herramienta informática.

Enfermería imprimía la hoja de tratamiento habitual que contenía la información registrada en la herramienta de conciliación y la grapaba junto a la hoja de recogida de datos (ver figura 13).

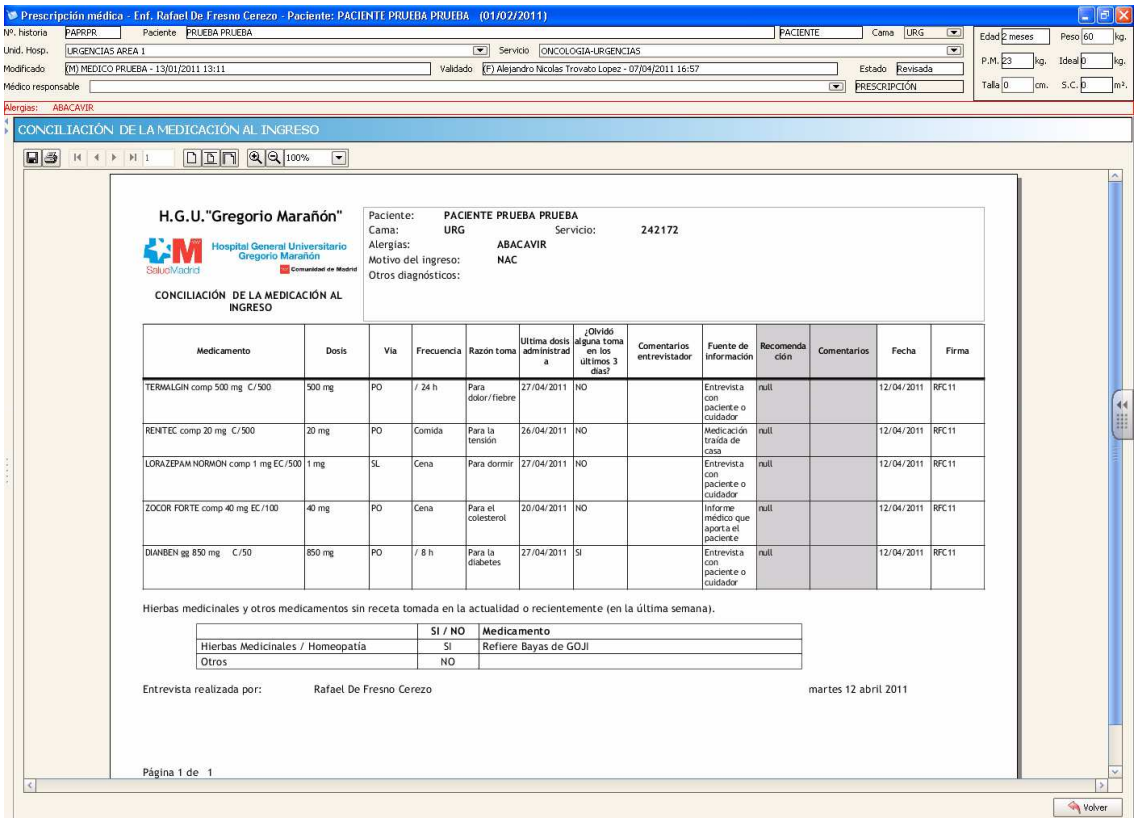


Figura 13. Imagen de la hoja de tratamiento habitual.

3.10.3.2 Valoración del tratamiento prescrito en el ingreso

Posteriormente los farmacéuticos encargados del estudio evaluaban la prescripción realizada por el médico de la planta tras la cirugía. Esta valoración se hizo en el momento en el que el paciente toleraba la vía digestiva de forma que el médico utilizara la herramienta informática para la introducción del tratamiento habitual.

La trascripción de los medicamentos se hacía en la hoja de recogida de datos, y también aproximadamente en el mismo orden en el que se habían registrado en la herramienta de conciliación para facilitar la comparación.

Se cotejaba la orden médica realizada en el programa de prescripción electrónica fármaco a fármaco con aquellos registrados a partir de la entrevista y se anotaban todas las discrepancias detectadas.

Al igual que en la primera fase de medición, la clasificación de las discrepancias encontradas se hizo en tipos y subtipos de acuerdo con la tabla 7, basada en la clasificación de Delgado Sánchez y colaboradores[87], a la que además se añadió la contraindicación como un tipo más de DNJ[98].

Al igual que en la primera fase del estudio se utilizaba la hoja de recogida de datos como soporte para registrar la prescripción al ingreso y las discrepancias encontradas.

3.10.3.3 Valoración de la gravedad de las discrepancias encontradas

De la misma manera que en la primera fase de medición, el análisis de las repercusiones clínicas de las DNJ encontradas entre el tratamiento habitual y el tratamiento prescrito valorado en el ingreso se hizo por consenso con un médico especialista de CG-I, que no estaba implicado en la prescripción de los pacientes.

Se utilizó la clasificación de la gravedad de los errores de medicación de NCCMERP[108].

Para el registro de la gravedad de las discrepancias se utilizó la hoja de recogida de datos.

3.11. Análisis estadístico

Se utilizó el programa SPSS versión 18. Se consideró que alcanzaría significación estadística con un valor p inferior a 0,05.

3.11.1 Estadística descriptiva

La estadística descriptiva permitió conocer el número de casos de cada grupo en estudio, en función de las tablas de distribución de frecuencias para variables cualitativas, que se presentaron como número casos (N) y/o proporción (%). Se obtuvieron parámetros como la media y la desviación estándar, para variables cuantitativas con distribución normal -media (desviación estándar)-, y la mediana o valor central de la distribución y percentiles 25 y 75 -mediana (p25, p75), para aquellas variables cuantitativas cuya distribución no fue normal.

Para valorar la normalidad de las variables cuantitativas se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y los histogramas de frecuencia.

3.11.2 Comparación de variables cuantitativas

Para la búsqueda de diferencias entre dos grupos se usó la prueba t-student para variables normales. Se realizó la prueba de Levene para la igualdad de varianzas, para ver la similitud entre varianzas (desviación típica similar). Si sale una $p>0.05$, se asume que no hay diferencias entre las varianzas.
Se realizó la prueba de U Mann-Whitney para comparar las variables no paramétricas entre dos grupos y Kruskal-Wallis se usó para variables no paramétricas cuando se busquen diferencias entre más de dos grupos.

3.11.3 Comparación de variables categóricas

La búsqueda de diferencias entre dos o más grupos para variables categóricas se hizo mediante la prueba χ^2 de Pearson o exacto de Fisher.
Para las variables cualitativas cuyas categorías que tenían tendencia lineal se utilizó la prueba de asociación lineal.

3.11.4 Determinación del tamaño muestral

Se ha calculado para una diferencia de proporciones, considerando que en el estudio de Cornish et al[28] se estima que al menos un 60% de los pacientes presentan discrepancias, para detectar al menos una disminución del 25% con un riesgo beta del 0,10 y un nivel de confianza del 95%, se estima que sería necesario revisar 82 pacientes antes de la intervención y 82 pacientes después de la intervención. Por ello, el total de la muestra sería 164 pacientes.

3.12. Limitaciones

En cuanto al diseño del estudio, aunque el período de tiempo en ambas fases de medición es similar (3 meses), las entrevistas no se realizan en los mismos meses del año en las dos fases del estudio, ya que la primera se lleva a cabo en primavera-verano, mientras que la segunda en otoño-invierno. El hecho de tratarse de un estudio antes-después puede influir en la forma del registro de los datos, que puede ser diferente entre ambas fases de medición.
El sesgo de sentirse observado, o efecto Hawthorne, por parte de los médicos de la unidad puede haber producido cambios en las prácticas habituales. Para reducirlo se estableció que la observación fuera enmascarada en la primera fase y que la

valoración de la gravedad de las DNJ, se hiciera solo con la colaboración del jefe de la Unidad, quien no era responsable de los pacientes incluidos en el estudio. La segunda fase es sin enmascaramiento debido a que parte de la intervención se basa en la sensibilización del personal acerca de la importancia de realizar la conciliación de la medicación, aunque no se insiste en que se estaba realizando un estudio para evitar en lo posible un cambio en la forma de trabajo habitual.

4. Resultados

4.1. Muestra de pacientes incluidos en el estudio

Durante el período de estudio se entrevistaron en la unidad CG-I a 291 pacientes, 161 en la primera fase y 130 en la segunda.

De los pacientes entrevistados se incluyeron en el estudio a 191 pacientes, 107 en la primera fase de medición y 84 en la segunda. Los motivos de exclusión fueron:

- Pacientes con menos de 3 fármacos en su tratamiento habitual: 91 pacientes (45 de la primera fase y 46 de la segunda). El número de fármacos crónicos que tenían dichos pacientes se muestran en la tabla 10.
- No es posible establecer el tratamiento crónico (no lo conoce, no trae los envases…): no se excluyó a ningún paciente por este motivo.
- No es posible entrevistar al paciente (no se comunica, no tiene cuidador): se excluyó a un paciente, correspondiente a la primera fase.
- No es posible hablar con el médico: no se excluyó a ningún paciente por este motivo.
- Otros motivos: no se conoce el motivo de exclusión concreto en 8 casos, todos de la primera fase.

Tabla 10. Número de fármacos crónicos de los pacientes excluidos con menos de 3 fármacos

Número de fármacos crónicos	Número de pacientes excluidos
Ninguno	19
1	36
2	36

Los pacientes incluidos en cada una de las fases del estudio, junto con los motivos de exclusión se presentan en la figura 14.

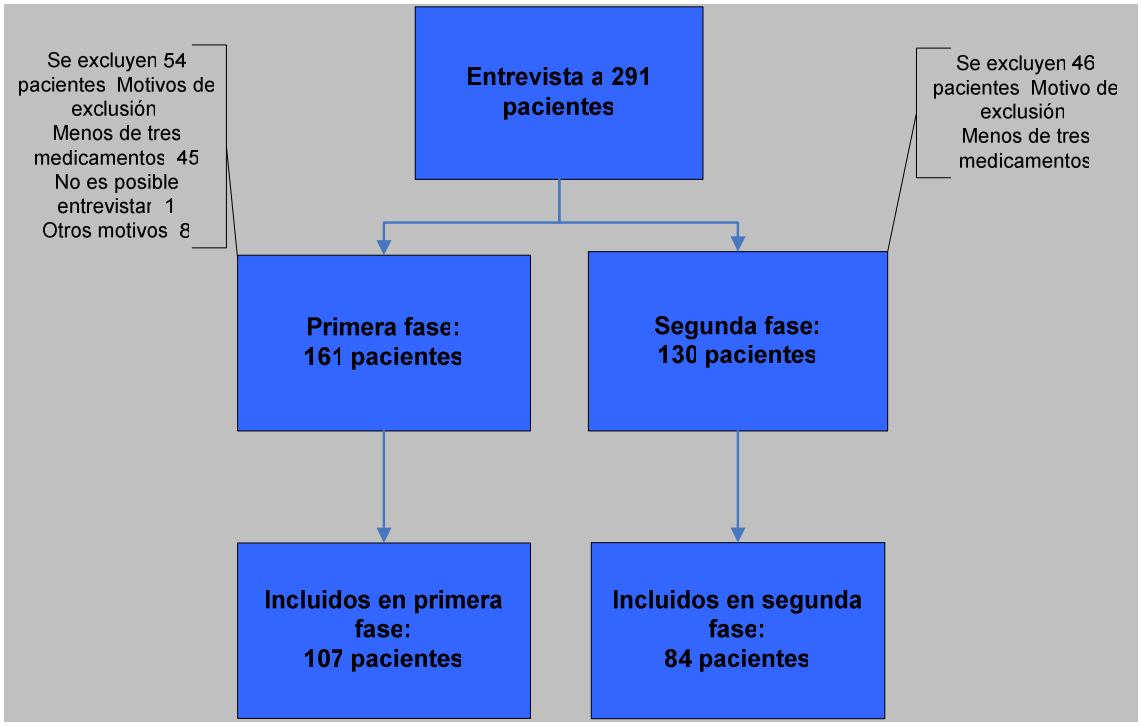


Figura 14. Pacientes incluidos y excluidos, y motivos de exclusión.

4.2. Variables demográficas

4.2.1 Edad y sexo

No hubo diferencias significativas en la edad mediana de los pacientes de la primera fase de medición y la segunda (p=0,985). Tampoco hubo diferencias en cuanto al sexo con proporciones similares entre hombres y mujeres en ambas fases (p=0,885). Los datos se resumen en la tabla 11.

Tabla 11. Edad y sexo de los pacientes incluidos.

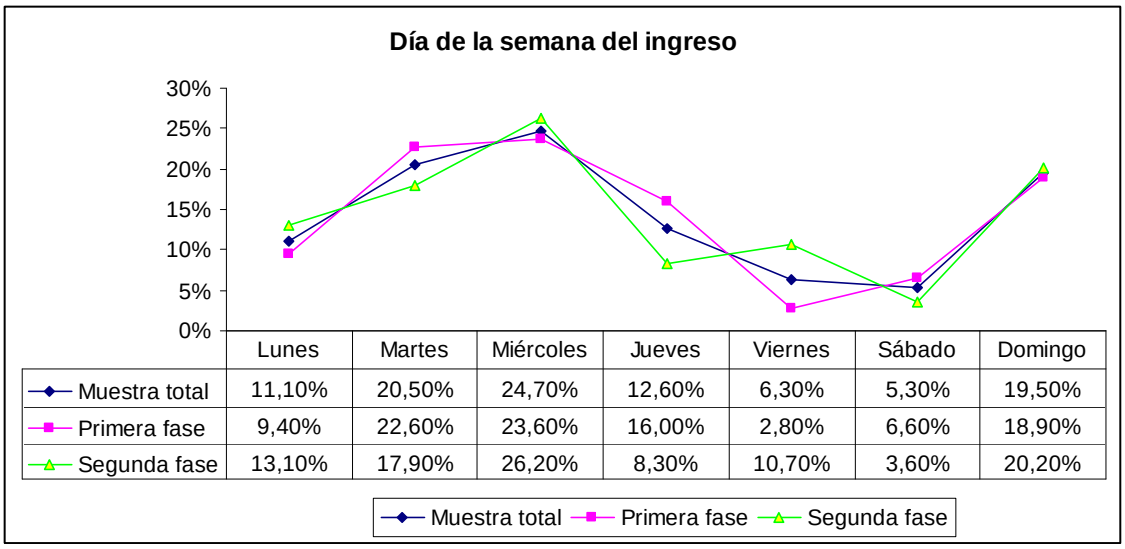
	Muestra total	Primera fase	Segunda fase	Significación*
Edad (años) Mediana (p25, p75) Rango	 69 (57, 76) 20-91	 68 (55, 78) 20-91	 69 (59, 76) 34-88	p=0,985
Sexo Hombres N (%) Mujeres N (%)	 101 (52,9) 90 (47,1)	 56 (52,3) 51 (47,7)	 45 (53,6) 39 (46,4)	p=0,885

* En comparación de medianas y proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.2.2 Día de la semana y tipo de ingreso

La mayor proporción de ingresos estudiados fueron en miércoles (24,7%), lo cual se mantuvo tanto en la primera como en la segunda fase (23,6% y 26,2%,

respectivamente), seguido de los ingresos en martes (22,6%) en la primera fase y en en domingo (20,0%) en la segunda. No se encontraron diferencias entre ambas fases en el día de la semana en el que se ingresó al paciente (p=0,179). Los datos del día de ingreso se presentan en el gráfico 1.



	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Muestra total	11,10%	20,50%	24,70%	12,60%	6,30%	5,30%	19,50%
Primera fase	9,40%	22,60%	23,60%	16,00%	2,80%	6,60%	18,90%
Segunda fase	13,10%	17,90%	26,20%	8,30%	10,70%	3,60%	20,20%

Gráfico 1. Porcentaje de pacientes según el día de la semana del ingreso.

El 80,2% de los ingresos en la primera fase y el 81,0% en la segunda fueron en día no festivo. No hubo tampoco diferencia significativa en la proporción de días festivos entre la primera y la segunda fase (p=1).

Del total de 190 pacientes de los que se dispone del dato del tipo de ingreso, 37 (19,5%) fueron urgentes y 153 (80,5%) programados. Hubo 79 de los 107 ingresos (73,8%) de la primera fase que fueron programados, mientras que en la segunda fase fueron 74 de los 83 ingresos (89,2%). Estas diferencias en las proporciones de los tipos de ingreso resultaron estadísticamente significativas (p=0,009).

4.3. Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y hábitos tóxicos

4.3.1 Comorbilidades y hábitos tóxicos.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la mediana del número de comorbilidades totales por paciente entre la primera, 3 (2, 4) y la segunda fase de medición, 3 (2, 5), p=0,348.

Tampoco hubo diferencias significativas en la proporción de pacientes que tenían las siguientes comorbilidades entre la primera y la segunda fase: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo I, diabetes mellitus tipo II, problemas de tiroides, dislipemia, insuficiencia cardíaca, ulcus, reflujo, asma, EPOC o depresión. La comorbilidad más frecuente, tanto en la primera como en la segunda fase fue la hipertensión, seguida de

la dislipemia, la diabetes mellitus tipo II, la depresión y los problemas del tiroides. Las distintas comorbilidades junto con el número y porcentaje de pacientes que las presentan se muestran en la tabla 12.

Tabla 12. Comorbilidades y pacientes que que las presentan.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Hipertensión	104 (54,5)	57 (53,3%)	47 (56,0%)	p=0,770
Diabetes mellitus I	23 (12,0)	15 (14,0)	8 (9,5)	p=0,379
Diabetes mellitus II	33 (17,3)	19 (17,8)	14 (16,7)	p=1,000
Tiroides	27 (14,1)	17 (15,9)	10 (11,9)	p=0,532
Dislipemia	70 (36,6)	38 (35,5)	32 (38,1)	p=0,763
Insuficiencia cardíaca	12 (6,3)	5 (4,7)	7 (8,3)	p=0,373
Ulcus	13 (6,8)	9 (8,4)	4 (4,8)	p=0,394
Reflujo	22 (11,5)	12 (11,2)	10 (11,9)	p=1,000
Asma	17 (8,9)	11 (10,3)	6 (7,1)	p=0,610
EPOC	22 (11,5)	12 (11,2)	10 (11,9)	p=1,000
Depresión	28 (14,7)	12 (11,2)	16 (19,0)	p=0,151

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

En cuanto a los hábitos tóxicos (consumo de alcohol, de tabaco y de drogas de abuso), la mayoría de los pacientes (82,6%) refería no tomar alcohol de forma importante y el 3,2% admitía haber sido exbebedor. Con respecto al consumo de tabaco, el 68,4% de los pacientes entrevistados se declaraban no fumadores, mientras que el 16,3% exfumadores. Únicamente un paciente en la primera fase admitió que consumía drogas de abuso. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de pacientes que consumían alcohol de forma importante, que eran fumadores o consumían drogas de abuso entre la primera y la segunda fase. Se presentan los datos en la tabla 13.

Tabla 13. Hábitos tóxicos y pacientes que los presentan.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Alcohol				
Bebedor	27 (14,2)	15 (14,0)	12 (14,5)	
No bebedor	157 (82,6)	89 (83,2)	68 (81,9)	p=0,945
Exbebedor	6 (3,2)	3 (2,8)	3 (3,6)	
Número total	190 (100)	107 (100)	83 (100)	
Tabaco				
Fumador	29 (15,3)	17 (15,9)	12 (14,5)	
No fumador	130 (68,4)	72 (67,3)	58 (69,9)	p=0,929
Exfumador	31 (16,3)	18 (16,8)	13 (15,7)	
Número total	190 (100)	107 (100)	83 (100)	
Consumidor de drogas de abuso	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0)	p=1,000
Número total	190 (100)	107 (100)	83 (100)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.3.2 Cirugías previas

Con respecto a si los pacientes habían sido sometidos a otros procesos quirúrgicos con anterioridad, la mayoría (83,5%) sí habían tenido cirugías previas. Tampoco hubo diferencias significativas en este dato entre la primera fase y la segunda fase, tal como se observa en la tabla 14.

Tabla 14. Número y porcentaje de pacientes que habían tenido cirugías previas.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Pacientes con cirugías previas	157 (83,5)	86 (80,4)	71 (87,7)	p=0,234
Número total	188 (100)	107 (100)	81 (100)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.4. Variables relacionadas con la evaluación de los riesgos

4.4.1 Alergias a medicamentos e intolerancias

En cuanto a las alergias a medicamentos y otras intolerancias, hubo un 25,1% de los pacientes que tenían algún tipo de alergia a medicamentos. El porcentaje de pacientes con alergias medicamentosas fue sensiblemente superior en la segunda fase con respecto a la primera (32,1% vs. 19,6%), aunque esta diferencia no llegó a ser estadísticamente significativa, p=0,064.

Los tipos de alergias que se registraron con mayor frecuencia, junto con el número de pacientes que las presentan, se muestran en la tabla 15.

Tabla 15. Tipos de alergias y número de pacientes que las presentan.

Tipo de alergia	Número de pacientes
Penicilinas y derivados	13
Ácido acetilsalicílico	12
Pirazolonas	8
Antiinflamatorios no esteroideos	5
Yodo	4
Estreptomicina	4
Tramadol	3
Látex	2
Anestésicos locales	2
Total alergias	53

Al considerar las intolerancias de los pacientes, no hubo diferencias entre ambas fases. Solo estuvieron presentes en el 5,2% de los pacientes.

Los tipos de intolerancias que se registraron con mayor frecuencia, junto con el número de pacientes que las presentan, se muestran en la tabla 16.

Tabla 16. Tipos de intolerancias y número de pacientes que las presentan.

Tipo de intolerancia	Número de pacientes
Ácido acetilsalicílico	2
Ajo	1
Anisakis	2
Fresón	1
Marisco	1
Pescado azul	3
Huevo	1
Pescado	1
Lactosa	1
Total	13

La prevalencia de alergias medicamentosas e intolerancias en la muestra total y en ambas fases se expone en la tabla 17.

Tabla 17. Número y porcentaje de pacientes que presentan alergias e intolerancias.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Presencia de alergias medicamentosas	48 (25,1)	21 (19,6)	27 (32,1)	p=0,064
Presencia de intolerancias	10 (5,2)	4 (3,7)	6 (7,1)	p=0,294

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.4.2 Insuficiencia renal y hepática

Tampoco hubo diferencias significativas en la proporción de pacientes con insuficiencia renal o hepática entre la primera y la segunda fase, aunque el porcentaje fue algo superior en el caso de la insuficiencia renal en la fase posterior (7,3% vs. 4,7%). Solo 3 pacientes (1,6%) presentaban insuficiencia hepática. La prevalencia de insuficiencia renal o hepática en la muestra total, así como en cada fase se presenta en la tabla 18.

Tabla 18. Número y porcentaje de pacientes que presentaban insuficiencia renal o hepática.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Pacientes con insuficiencia renal	11 (5,8)	5 (4,7)	6 (7,3)	p=0,442
Número total	189 (100)	107 (100)	82 (100)	
Pacientes con insuficiencia hepática	3 (1,6)	2 (1,9)	1 (1,2)	p=0,717
Número total	188 (100)	106 (100)	82 (100)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.4.3 Requerimientos dietéticos

El 39,4% de los pacientes tenía algún tipo de requerimiento dietético. El porcentaje en la primera fase (43,4%) fue superior al de la segunda fase (34,1%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0,230).

4.5. Variables relacionadas con la recogida y registro de los datos

4.5.1 Tiempo de la entrevista

Se clasificó la duración de cada una de las entrevistas en una de las siguientes categorías: menos de 15 minutos, de 15 a 30 minutos, de 30 a 45 minutos, de 45 a 60 minutos, y más de 60 minutos. La mayoría de las entrevistas de los pacientes incluidos (157 entrevistas) se llevaron a cabo en menos de 30 minutos. Se comparó la proporción de entrevistas que duraron menos de 15 minutos y las de entre 15 y 30 minutos, entre la primera y la segunda fase (ver tabla 19), y hubo diferencias estadísticamente significativas (p=0,047) al ser mayor el número de entrevistas más largas en la segunda fase (34,6% vs. 19,0%). El número y porcentaje de pacientes según la duración de la entrevista, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla.

Tabla 19. Número y porcentaje de pacientes según la duración de la entrevista.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Duración de la entrevista				
Menos de 15 minutos	119 (75,8)	85 (81,0)	34 (65,4)	p=0,047
De 15 a 30 minutos	38 (24,2)	20 (19,0)	18 (34,6)	
Número total	157 (100)	105 (100)	52 (100)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.6. Variables relacionadas con el tratamiento habitual

4.6.1 Número de fármacos crónicos

El número total de fármacos crónicos que los pacientes tomaban como tratamiento habitual fue 1.085 y la mediana por paciente fue 5 (4, 7). En la primera fase la mediana de fármacos crónicos por paciente fue 5 (3, 7) y también fue 5 (4, 7) en la segunda fase. No hubo, por tanto, diferencia estadísticamente significativa (p=0,346).

La distribución del número de fármacos crónicos por paciente, según la fase del estudio, se presenta en el gráfico 2.

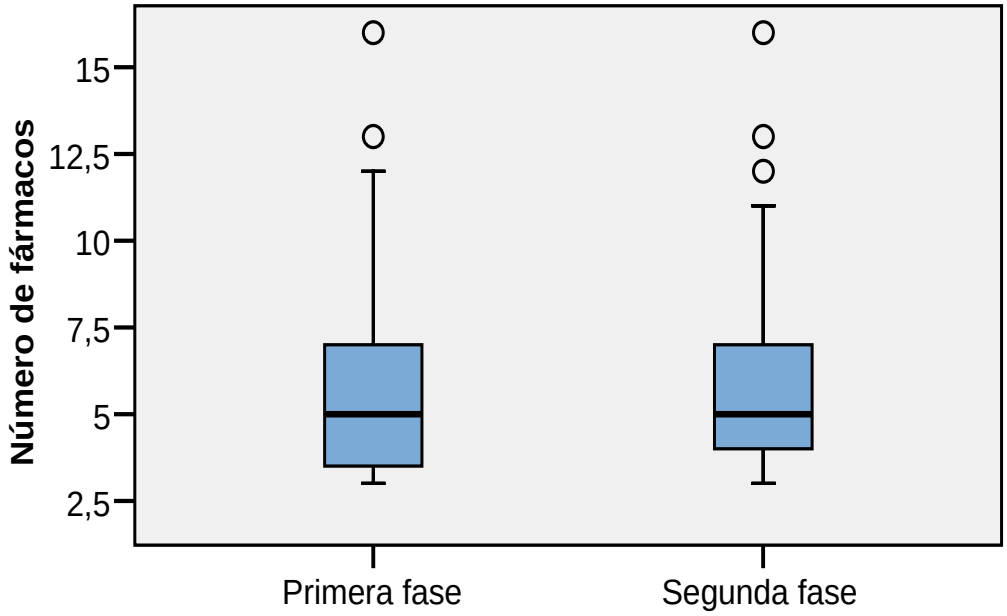


Gráfico 2. Número de fármacos crónicos por paciente en cada fase del estudio.

También se agrupó a los pacientes según el número de fármacos crónicos en las siguientes categorías: ≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos. Las proporciones de pacientes en las distingas categorías no fueron diferentes en la primera y segunda fase. El número y porcentaje de pacientes según el número de fármacos crónicos agrupados en categorías, en la muestra total y en cada fase del estudio, se muestran en la tabla 20.

Tabla 20. Número y porcentaje de pacientes según el número de fármacos crónicos por paciente agrupados en categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos).

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación
Pacientes con <= 5 fármacos	109 (57,1)	66 (61,7)	43 (51,2)	p=0,347
Pacientes con 6-9 fármacos	66 (34,6)	33 (30,8)	33 (39,3)	
Pacientes con >= 10 fármacos	16 (8,4)	8 (7,5)	8 (9,5)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.6.2 Tipo de fármacos crónicos

Con respecto a los fármacos crónicos que los pacientes tomaban como tratamiento habitual antes del ingreso, clasificados por grupo terapéutico, fueron los más frecuentes, en más del 20% de los pacientes, los de los siguientes grupos: los antiácidos (57,1%), los ansiolíticos (42,9%), los fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina (39,8%), los hipolipemiantes (31,4%), los diuréticos (29,3%), los antidepresivos (24,6%), otros analgésicos y antitérmicos (23,6%), los antidiabéticos orales (23,0%) y los antiinflamatorios y antirreumáticos (21,4%).

Los fármacos crónicos registrados en menor proporción (en menos del 3% de los pacientes) fueron de los siguientes grupos: ácido fólico y derivados, antiarrítmicos, hormonas sexuales, antipsicóticos, hormonas pancreáticas, antieméticos, inmunosupresores, antiasmáticos, antiinfecciosos y antiinflamatorios oftalmológicos, otros suplementos minerales, vitamina B12, enzimas hematológicas, corticoides tópicos, antimicóticos y antimicobacterianos de uso sistémico, citostáticos, antivertiginosos, antitusivos, antiglaucoma, ácidos biliares, preparados contra el resfriado común, potasio, otros antianémicos, otros estimulantes cardíacos, inmunoestimulantes, psicoestimulantes, expectorantes, midriáticos y ciclopéjicos, antidemencia, suplementos nutricionales y fármacos para la hiperpotasemia.

Los fármacos crónicos más frecuentes, junto con la proporción de los pacientes que los tienen se muestran en la tabla 21.

Tabla 21. Tipos de fármacos crónicos y porcentaje de pacientes que los tienen como tratamiento habitual.

Tipo de fármacos	% pacientes
Antiácidos	57,1
Ansiolíticos	42,9
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	39,8
Hipolipemiantes	31,4
Diuréticos	29,3
Antidepresivos	24,6
Otros analgésicos y antitérmicos	23,6
Antidiabéticos orales	23,0
Antiinflamatorios y antirreumáticos	21,4
Antiagregantes plaquetarios	19,4
Contra alteraciones obstructivas pulmonares	19,4
Beta-bloqueantes adrenérgicos	18,3
Preparados urológicos	16,2
Laxantes	13,6
Antianémicos: preparados con hierro	13,1
Vitaminas	10,5
Heparinas y derivados	10,5
Hormonas tiroideas	10,5
Insulinas	9,9
Antibacterianos de uso sistemico	8,9
Antagonistas vitamina k	8,4
Calcio	6,8
Antihipertensivos	6,3
Bloqueantes canales calcio	6,3
Fármacos para alteraciones funcionales del gastrointestinales	5,8
Antivirales	5,8
Antiepilépticos	5,8
Hipnóticos y sedantes	5,2
Antihistamínicos sistémicos	5,2
Corticoides sistémicos	5,2
Vasodilatadores usados en enfermedades cardíacas	4,2
Vasodilatadores perifericos	4,2
Glucósidos cardiacos	3,7
Terapia endocrina	3,7
Antigotosos	3,1
Preparados para el tratamiento de enfermedades óseas	3,1
Analgésicos opioides	3,1

Con respecto a los fármacos crónicos registrados en cada fase, en la primera los grupos más habituales, presentes en un porcentaje superior al 20% de pacientes, fueron: antiácidos (54,2%), ansiolíticos (43,0%), fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona (40,2%), hipolipemiantes (27,1%), otros analgésicos y antitérmicos (26,2%), antiinflamatorios y antirreumáticos (23,4%), fármacos contra las alteraciones pulmonares obstructivas crónicas (23,4%), diuréticos (20,6%), y antidepresivos (20,6%).

En la segunda fase los grupos de fármacos crónicos más habituales fueron: antiácidos (60,7%), ansiolíticos (42,9%), fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona (39,3%), hipolipemiantes (36,9%), antidepresivos (29,8%), diuréticos (29,8%), preparados urológicos (28,6%), antidiabéticos orales (27,4%), antiagregantes plaquetarios (25,0%) y otros analgésicos y antitérmicos (20,2%). Los fármacos crónicos más frecuentes, junto con la proporción de los pacientes que los tienen según la fase del estudio, se muestran en la tabla 22.

Hubo mayor proporción de pacientes en la primera fase que tenían entre su medicación heparinas y antagonistas de la vitamina K, mientras que en la segunda fase se registró mayor proporción de pacientes con preparados urológicos, antivirales y fármacos utilizados en las alteraciones funcionales gastrointestinales.

Tabla 22. Tipos de fármacos crónicos y porcentaje de pacientes que los presentan como tratamiento habitual en cada fase del estudio.

Tipo de fármacos	Primera fase (% pacientes)	Segunda fase (% pacientes)	Significación*
Antiácidos	54,2	60,7	p=0,450
Ansiolíticos	43,0	42,9	p=0,898
Farmacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	40,2	39,3	p=0,982
Hipolipemiantes	27,1	36,9	p=0,197
Diuréticos	20,6	29,8	p=0,967
Antidepresivos	20,6	29,8	p=0,195
Otros analgésicos y antitérmicos	26,2	20,2	p=0,431
Antidiabéticos orales	19,6	27,4	p=0,276
Antiinflamatorios y antirreumáticos	23,4	19,1	p=0,587
Antiagregantes plaquetarios	15,0	25,0	p=0,119
Contra alteraciones obstructivas pulmonares	23,4	14,3	p=0,164
Beta-bloqueantes adrenérgicos	18,7	17,9	p=0,968
Preparados urológicos	6,5	28,6	P<0,001
Laxantes	10,3	17,9	p=0,193
Antianémicos: preparados con hierro	15,0	10,7	p=0,518
Vitaminas	12,1	8,3	p=0,537
Heparinas y derivados	15,9	3,6	p=0,012
Hormonas tiroideas	12,1	8,3	p=0,537
Insulinas	8,4	11,9	p=0,577
Antibacterianos de uso sistemico	6,5	11,9	p=0,300
Antagonistas vitamina k	12,1	3,6	p=0,063
Calcio	7,5	4,8	p=0,900
Antihipertensivos	4,7	8,3	p=0,463
Bloqueantes canales calcio	7,5	4,8	p=0,640
Fármacos para alteraciones funcionales gastrointestinales	1,9	10,7	p=0,022
Antivirales	6,5	11,9	p=0,004
Antiepilépticos	6,5	11,9	p=0,833
Hipnóticos y sedantes	7,5	2,4	p=0,214
Antihistamínicos sistémicos	2,8	8,3	p=0,169
Corticoides sistémicos	5,6	4,8	p=0,947
Vasodilatadores usados en enfermedades cardíacas	5,6	2,4	p=0,459
Vasodilatadores perifericos	1,9	7,1	p=0,149
Glucósidos cardiacos	3,7	3,6	p=0,744
Terapia endocrina	4,7	2,4	p=0,654
Antigotosos	3,7	2,4	p=0,908
Preparados para el tratamiento de enfermedades óseas	1,9	4,8	p=0,472
Analgésicos opioides	4,7	1,2	p=0,341

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.6.3 Productos de herbolario

Se obtuvo información en la entrevista acerca de los productos de herbolario que el paciente podía tomar de forma habitual, además de la medicación registrada. Un total de 99 pacientes (51,8%) refirieron que tomaban algún producto de herbolario, 59 en la primera fase y 40 pacientes en la segunda fase.

Los productos de herbolario más consumidos fueron los utilizados para dormir, que se refirieron en 47 casos (47,5% de los pacientes que tomaban productos de herbolario), seguidos de productos para el dolor de huesos en 33 casos (33,3%), y para el estreñimiento en 29 (29,3%). De entre los pacientes que admitieron que habían tomado productos de herbolario, los menos consumidos fueron otros productos (5,1%) y aquéllos para el dolor o fiebre (9,1%).

En la primera fase los productos más consumidos fueron: para dormir (45,8%), seguidos de aquéllos para el dolor de huesos (33,9%), para el estreñimiento (25,4%) y la alergia (20,3%). En la segunda fase destacaron: productos para dormir (50,0%), seguidos de aquéllos para el estreñimiento (35,0%), para el dolor de huesos (32,5%) y para la tos (17,5%). No hubo diferencias significativas en las proporciones observadas.

Los porcentajes de pacientes que tomaban cada tipo de producto, con respecto al total de pacientes que tomaban algún producto de herbolario en cada fase del estudio, se presentan en la tabla 23.

Tabla 23. Productos de herbolario y porcentaje de pacientes que los toman como tratamiento habitual en cada fase del estudio.

Producto herbolario	Primera fase (% pacientes)	Segunda fase (% pacientes)	Significación*
Para la tos	8,5	17,5	p=0,300
Para el dolor/fiebre	13,6	2,5	p=0,128
Para dormir	45,8	50,0	p=0,834
Para dolor de huesos	33,9	32,5	p=0,942
Para el estreñimiento	25,4	35,0	p=0,422
Para la alergia	20,3	12,5	p=0,457
Para la acidez	23,7	15,0	p=0,420
Otros productos	6,8	2,5	p=0,627

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.7. Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito

4.7.1 Número de fármacos prescritos

El número total de fármacos prescritos en el ingreso fue 1.436. La mediana de fármacos prescritos por paciente durante el ingreso fue 8 (6, 10). En la primera fase esta media fue inferior, 7 (4, 9) que en la segunda 9 (7, 11). Esta diferencia sí fue estadísticamente significativa (p<0,001).

La distribución del número de fármacos prescritos durante el ingreso por paciente, según la fase del estudio, se presenta en el gráfico 3.

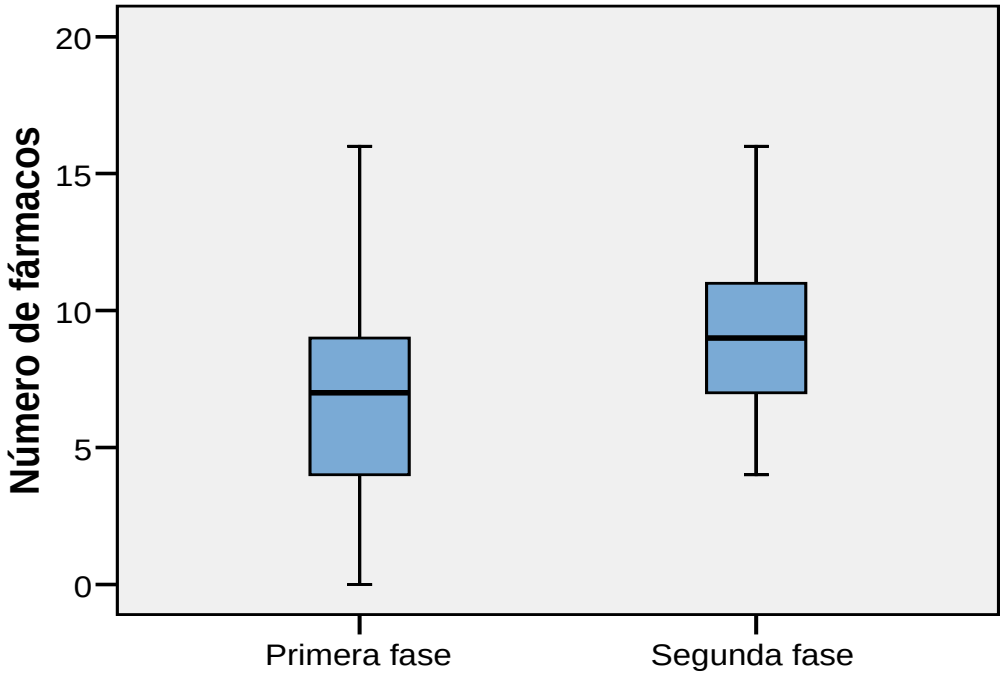


Gráfico 3. Número de fármacos prescritos en el ingreso por paciente en cada fase del estudio.

4.7.2 Tipo de fármacos prescritos

Los fármacos prescritos en mayor proporción a los pacientes durante el ingreso fueron otros analgésicos y antitérmicos (92,2%), seguidos de los siguientes grupos, que fueron prescritos a más del 20% de los pacientes: antiácidos (87,3%), antiinflamatorios y antirreumáticos (70,1%), antitrombóticos del tipo heparinas y derivados (56,4%), antieméticos (50,8%), soluciones que afectan al equilibrio hidroelectrolítico (49,1%), otras soluciones (46,4%), ansiolíticos (44,2%), analgésicos opioides (39,8%), fármacos

que actúan sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona (36,5%), potasio (34,8%), insulinas (24,3%) y los antibacterianos de uso sistémico (20,4%).

Los fármacos prescritos durante el ingreso con una frecuencia inferior al 3% fueron de los siguientes grupos: vasodilatadores usados en enfermedades cardíacas, bloqueantes de los canales de calcio, fármacos para las alteraciones de la función gastrointestinal, vitaminas, glucósidos cardíacos, antivirales, hipnóticos y sedantes, antiasmáticos, ácido fólico y derivados, soluciones de nutrición parenteral, antiarrítmicos, vasodilatadores periféricos, antimicóticos uso sistémico, inmunosupresores, antigotosos, anestésicos generales, anestésicos locales, antipsicóticos, antihistamínicos sistémicos, antidiarreicos, otros suplementos minerales, antitrombóticos del grupo de los antagonistas de la vitamina K, vitamina K y otros hemostáticos, enzimas hematológicas, corticoides tópicos, hormonas pancreáticas, inmunoestimulantes, preparados para el tratamiento de las enfermedades óseas y antitusivos.

Los tipos de fármacos prescritos en el ingreso junto al porcentaje de pacientes a los que se les prescribe se muestran en la tabla 24.

Tabla 24. Tipos de fármacos y porcentaje de pacientes a los se prescribe en el ingreso.

Tipo de fármaco	% pacientes
Otros analgésicos y antitérmicos	92,2
Antiácidos	87,3
Antiinflamatorios y antirreumáticos	70,1
Antitrombóticos: heparinas y derivados	56,4
Antieméticos	50,8
Soluciones que afectan al equilibrio electrolítico	49,1
Otras soluciones	46,4
Ansiolíticos	44,2
Analgésicos opioides	39,8
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	36,5
Potasio	34,8
Insulinas	24,3
Antibacterianos de uso sistémico	20,4
Fármacos contra alteraciones obstructivas pulmonares	16,0
Diuréticos	14,9
Antidepresivos	13,8
Antiagregantes plaquetarios	11,0
Beta-bloqueantes adrenérgicos	10,5
Hipolipemiantes	9,4
Preparados urológicos	8,3
Antidiabéticos orales	5,5
Hormonas tiroideas	5,5
Laxantes	3,9
Calcio	3,9
Antianémicos: preparados con hierro	3,9
Corticoides sistémicos	3,9
Antihipertensivos	3,3
Antiepilépticos	3,3
Vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas	2,8
Bloqueantes canales de calcio	2,8
Fármacos para alterarciones funcionales del gastrointestinales	2,2
Vitaminas	2,2
Glucósidos cardiacos	2,2
Antivirales	2,2
Hipnóticos y sedantes	2,2
Antiasmáticos	2,2
Ácido fólico y derivados	1,7
Soluciones nutrición parenteral	1,7
Antiarrítmicos	1,1
Vasodilatadores periféricos	1,1
Antimicóticos de uso sistémico	1,1
Inmunosupresores	1,1
Antigotosos	1,1
Anestésicos generales	1,1
Anestésicos locales	1,1
Antipsicóticos	1,1
Antihistamínicos sistémicos	1,1
Antidiarreicos	0,6
Otros suplementos minerales	0,6
Antitrombóticos: antagonistas vitamina k	0,6
Vitamina k y otros hemostásicos	0,6
Enzimas hematológicas	0,6
Corticoides tópicos	0,6
Hormomas pancreáticas	0,6
Inmunoestimulantes	0,6
Preparados para el tratamiento de enfermedades óseas	0,6
Antitusivos	0,6

Con respecto a los fármacos prescritos en cada una de las fases del estudio, en la primera fase se prescribieron con mayor frecuencia (en más del 20% de los pacientes) fármacos de los grupos: otros analgésicos y antitérmicos (93,8%), antiácidos (82,5%), antiinflamatorios y antirreumáticos (67,0%), soluciones que afectan al equilibrio electrolítico (56,7%), antitrombóticos del grupo de las heparinas y derivados (53,6%), otras soluciones (51,5%), antieméticos (43,3%), fármacos activos sobre el sistema renina angiotensina (35,1%), potasio (35,0%), analgésicos opioides (30,9%), antibacterianos uso sistémico (24,7%) e insulinas (23,7%).

En la segunda fase los grupos de medicamentos más frecuentemente prescritos (en más del 20% de los pacientes) fueron: antiácidos (92,9%), otros analgésicos y antitérmicos (90,5%), ansiolíticos (76,2%), antiinflamatorios y antirreumáticos (73,8%), antitrombóticos del grupo de las heparinas y derivados (59,5%), antieméticos (59,5%), soluciones que afectan al equilibrio electrolítico (40,0%), fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina (38,1%), analgésicos opioides (50,0%), potasio (34,5%) e insulinas (25,0%).

Al comparar la primera y la segunda fase hubo diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de pacientes a los que se les precribió durante el ingreso los siguientes grupos de fármacos: soluciones que afectan al equilibrio electrolítico (56,7% y 40,5%, p=0,043), antieméticos (43,3% y 59,5%, p=0,043), analgésicos opioides (30,9% y 50,0%, p=0,014), ansiolíticos (16,5% y 76,2%, p<0,001), antiagregantes plaquetarios (5,2% y 17,9%, p=0,013), hipolipemiantes (2,1% y 17,9%, p<0,001), preparados urológicos (1,0% y 16,7%, p<0,001) y antidiabéticos orales (0,0% y 11,9%, p=0,002).

Hubo mayor proporción de pacientes en la segunda fase que tenían prescritos fármacos de los siguientes grupos, aunque sin llegar a alcanzar significación estadística: antiácidos (92,9 vs. 82,5%), betabloqueantes adrenérgicos (15,5% vs. 6,2%), laxantes (7,1% vs. 1,0%), calcio (7,1% vs. 1,0%) y antivirales (4,8% vs. 0,0%).

Los tipos de fármacos prescritos en el ingreso junto al porcentaje de pacientes a los que se les prescribe en cada fase del estudio se muestran en la tabla 25.

Tabla 25. Tipos de fármacos y porcentaje de pacientes a los se les prescribe en cada fase del estudio.

Tipo de fármacos	Primera fase (% pacientes)	Segunda fase (% pacientes)	Significación*
Otros analgésicos y antitérmicos	93,8	90,5	P=0,576
Antiácidos	82,5	92,9	P=0,062
Antiinflamatorios y antirreumáticos	67,0	73,8	P=0,404
Soluciones que afectan al equilibrio electrolítico	56,7	40,5	P=0,043
Antitrombóticos: heparinas y derivados	53,6	59,5	P=0,330
Otras soluciones	51,5	40,5	P=0,180
Antieméticos	43,3	59,5	P=0,043
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	35,1	38,1	P=0,788
Potasio	35,0	34,5	P=0,935
Analgésicos opioides	30,9	50,0	P=0,014
Antibacterianos de uso sistémico	24,7	15,5	P=0,175
Insulinas	23,7	25,0	P=0,978
Ansiolíticos	16,5	76,2	P<0,001
Contra alteraciones obstructivas pulmonares	15,5	16,7	P=0,987
Antidepresivos	13,4	14,3	P=0,965
Diuréticos	11,3	19,0	P=0,214
Beta-bloqueantes adrenérgicos	6,2	15,5	P=0,073
Hormonas tiroideas	6,2	4,8	P=0,927
Antiagregantes plaquetarios	5,2	17,9	P=0,013
Antiasmáticos	4,1	0,0	P=0,169
Vitaminas	3,1	1,2	P=0,718
Vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas	3,1	2,4	P=0,870
Corticoides sistémicos	3,1	4,8	P=0,846
Antianémicos: preparados con hierro	2,1	6,0	P=0,333
Bloqueantes canales calcio	2,1	3,6	P=0,870
Hipolipemiantes	2,1	17,9	P<0,001
Antiepilépticos	2,1	4,8	P=0,551
Laxantes	1,0	7,1	P=0,082
Calcio	1,0	7,1	P=0,082
Glucósidos cardiacos	1,0	3,6	P=0,514
Antihipertensivos	1,0	6,0	P=0,153
Preparados urológicos	1,0	16,7	P<0,001
Hipnóticos y sedantes	1,0	3,6	P=0,514
Antidiabéticos orales	0,0	11,9	P=0,002
Antivirales	0,0	4,8	P=0,096

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.7.3 Número de fármacos analizados

Se analizaron un total de 1.951 fármacos, lo que supuso una mediana por paciente de 10 fármacos (8, 13). El número de fármacos por paciente fue mayor en la segunda fase, 11 (10, 14) que en la primera, 10 (7, 12), p<0,001.

La distribución del número de fármacos totales analizados por paciente, según la fase del estudio, se presenta en el siguiente gráfico 4.

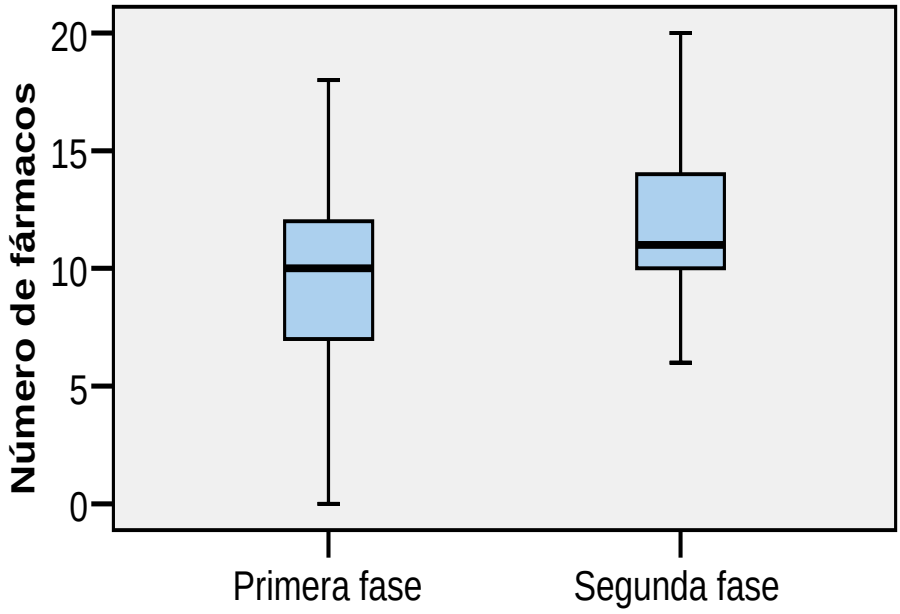


Gráfico 4. Número de fármacos analizados por paciente en cada fase del estudio.

Al agrupar el número de fármacos analizados por paciente en categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos), se vio que la proporción de pacientes con 10 o más fármacos era superior en la segunda fase que en la primera (p<0,001), como se puede ver en la tabla 26.

Tabla 26. Número y porcentaje de pacientes según el número de fármacos analizados agrupados por categorías.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)	Significación*
Número de pacientes con <= 5 fármacos	19 (9,9)	19 (17,8)	0 (0)	p<0,001
Numero de pacientes con 6-9 fármacos	52 (27,2)	33 (30,8)	19 (22,6)	
Número pacientes con >= 10 fármacos	120 (62,8)	55 (51,4)	65 (77,4)	

* En comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.7.4 Número de días transcurridos hasta la revisión del farmacéutico.

En el 92,5% de los casos la entrevista por parte de enfermería se realizó entre el primer y el segundo día del ingreso. En un caso la entrevista se demoró hasta el noveno día.

Tanto en la primera como en la segunda fase, el día de la entrevista por enfermería fue el mismo que el día del ingreso en al menos el 50% de los pacientes, p=0,295.

La mediana de los días transcurridos desde el ingreso hasta la revisión de las discrepancias por parte del farmacéutico fue 2 días (2, 5). Hubo revisiones de discrepancias que se demoraron hasta 33 días.

La mediana de días transcurridos desde la entrevista hasta la valoración del farmacéutico fue 2 días (1, 4). También en un caso pasaron 33 días desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico.

La distribución del número y porcentaje de pacientes, según el número de días que transcurrió desde el ingreso hasta la entrevista, así como hasta la valoración del farmacéutico, además de los días que pasaron desde la fecha de la entrevista hasta dicha valoración, se presentan en la tabla 27 y en el gráfico 5.

Tabla 27. Distribución del número y porcentaje de pacientes según el número de días transcurridos desde el ingreso hasta la entrevista, desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico, y desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico.

Número de días	Número de pacientes (%) según los días transcurridos desde el ingreso hasta la entrevista	Número de pacientes (%) según el número de días desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico	Número de pacientes (%) según el número de días desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico
0	136 (73,9)	3 (1,7)	12 (7,2)
1	35 (19,0)	21 (12,1)	38 (22,8)
2	6 (3,3)	64 (37,0)	48 (28,7)
3	4 (2,2)	21 (12,1)	17 (10,2)
4	2 (1,1)	20 (11,6)	15 (9,0)
5	0 (0,0)	13 (7,5)	11 (6,6)
6	0 (0,0)	12 (6,9)	10 (6,0)
7	0 (0,0)	6 (3,5)	6 (3,6)
8	0 (0,0)	3 (1,7)	3 (1,8)
9	1 (0,5)	3 (1,7)	1 (0,6)
≥ 10	0 (0,0)	7 (4,0)	5 (3,0)

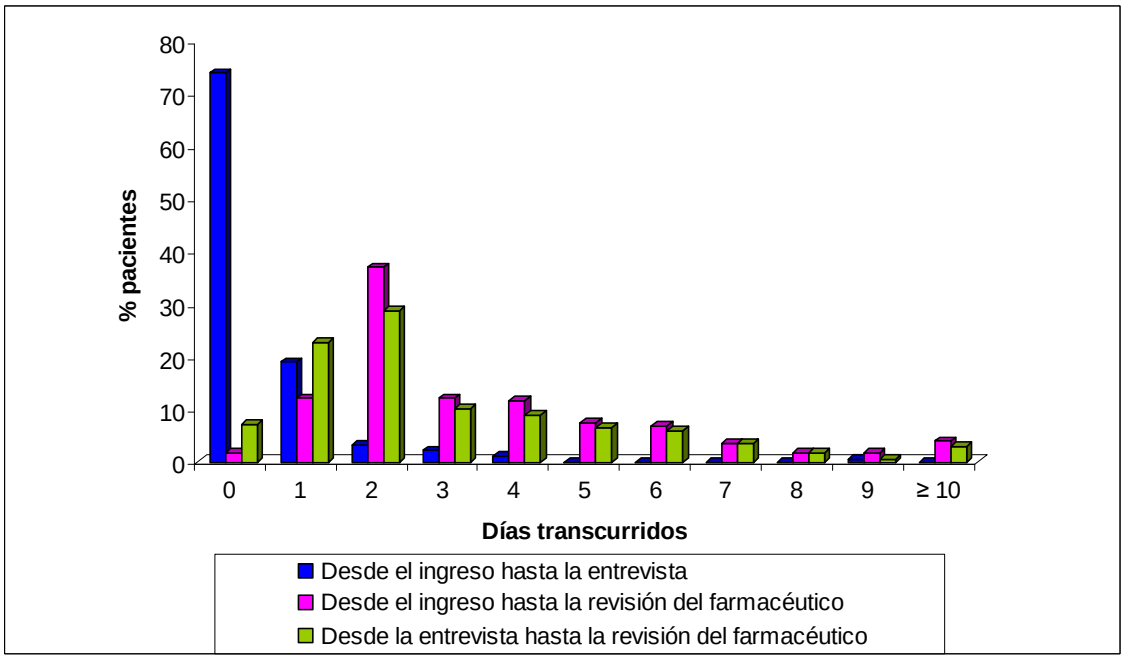


Gráfico 5. Porcentaje de pacientes de la muestra total según el número de días desde el ingreso hasta la entrevista, desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico y desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico.

Al comparar la primera y la segunda fase, la mediana del número de días transcurridos desde el ingreso hasta el día de revisión del farmacéutico fue mayor en la segunda

fase, 4 (2, 6) que en la primera, 2 (2, 3), p<0,001. También hubo diferencia estadísticamente significativa en la mediana de días transcurridos desde la entrevista hasta la valoración del farmacéutico entre la primera 2 (1, 2) y la segunda fase, 4 (2, 6), p<0,001. La distribución del número de días transcurridos desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico, y la del número de días desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico se presenta en los gráficos 6 y 7.

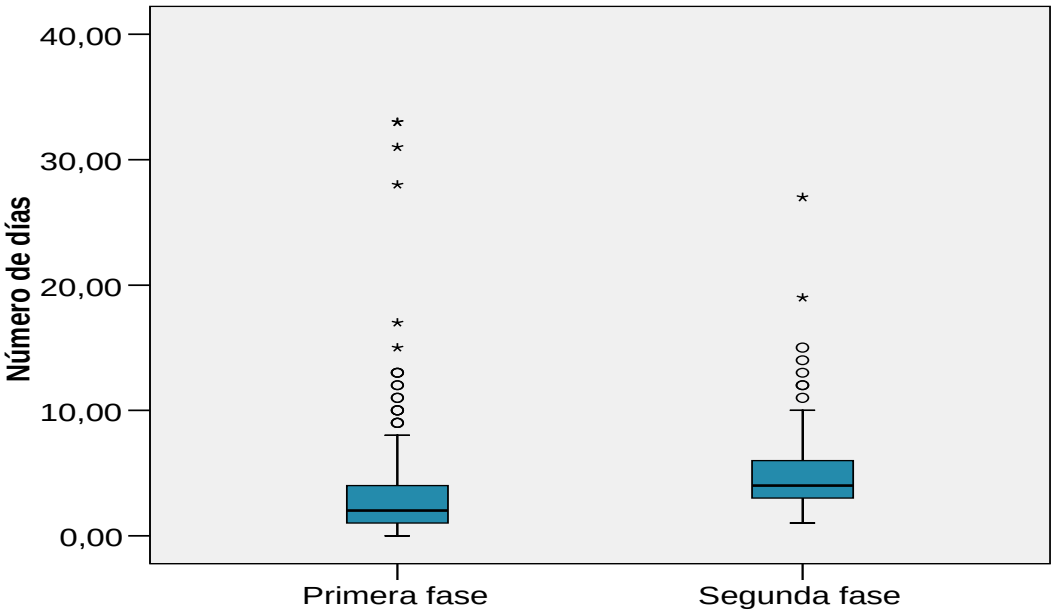


Gráfico 6. Número de días desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico en cada fase del estudio.

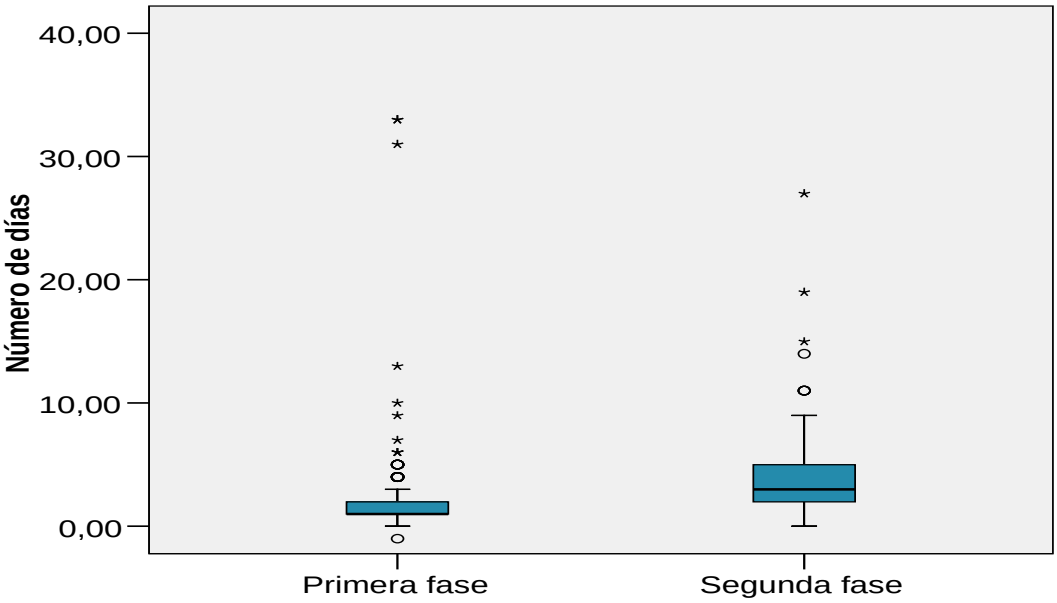


Gráfico 7. Número de días desde la entrevista hasta la revisión del farmacéutico en cada fase del estudio.

4.7.5 Día de revisión del farmacéutico respecto al tratamiento valorado

La mediana de días transcurridos entre la valoración del farmacéutico y el tratamiento revisado fue 1 (0, 1), aunque hubo un caso en el que la valoración del farmacéutico se distanció ocho días del tratamiento revisado. En 36 pacientes (18,8%) no se pudo obtener esta información. El número y porcentaje de pacientes según el número de días transcurridos en la valoración del farmacéutico respecto al día de tratamiento valorado se presenta en la tabla 28.

Tabla 28. Número y porcentaje de pacientes según el número de días transcurridos en la valoración del farmacéutico respecto a la fecha del tratamiento valorado.

Número de días	Número de pacientes (%) según los días transcurridos entre la revisión del farmacéutico y la fecha del tratamiento valorado
0	76 (39,8)
1	41 (21,5)
2	9 (4,7)
3	14 (7,3)
4	3 (7,3)
5	6 (3,1)
6	1 (0,5)
7	4 (2,1)
8	1 (0,5)
Sin información	36 (18,8)

Al comparar la primera fase de medición con la segunda, hubo diferencias estadísticamente significativas en el número de días transcurridos entre la revisión del farmacéutico (p=0,012); en la segunda fase en al menos el 50% de los pacientes había transcurrido un día, mientras que en la primera en al menos el 50% de los pacientes fue la revisión del farmacéutico el mismo día del tratamiento valorado.

4.8. Discrepancias totales (justificadas y no justificadas)

El número total de DJ y DNJ fue 1.678, lo que supuso una mediana de 9 (7, 11) discrepancias por paciente. En la segunda fase la mediana de discrepancias por paciente, 10 (7, 12), fue mayor que en la primera, 9 (5, 11), aunque esta diferencia no resultó estadísticamente significativa, p=0,078. La distribución de discrepancias totales por paciente en cada fase del estudio se presenta en el gráfico 8.

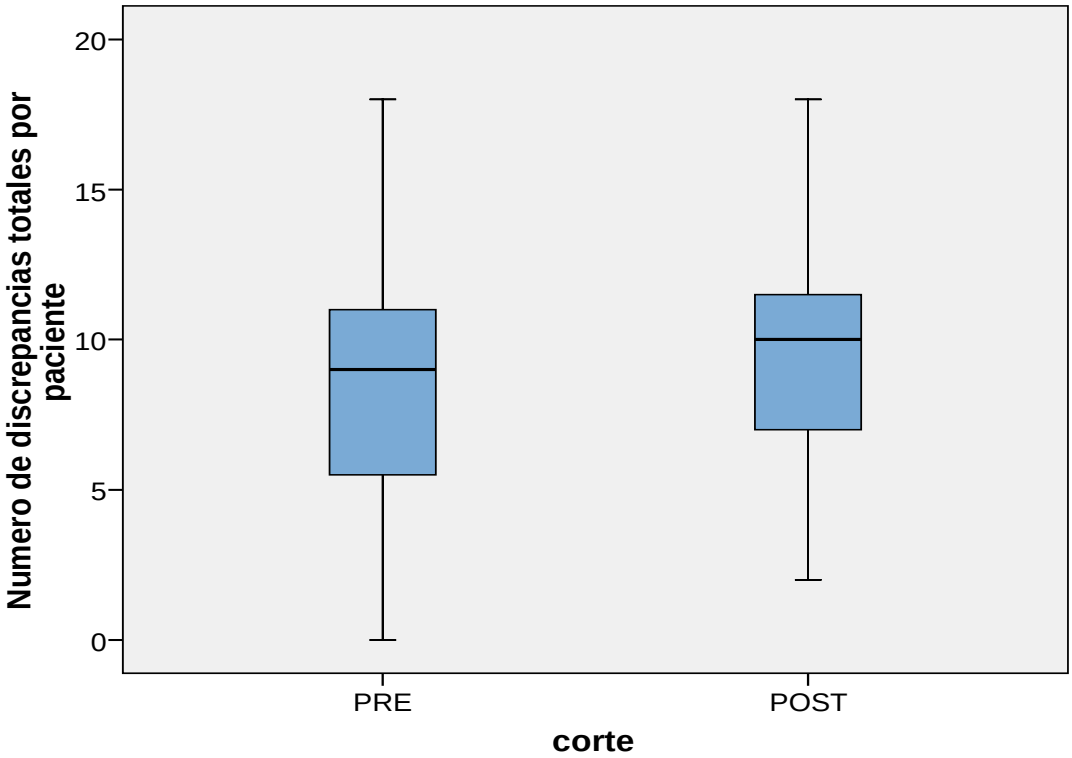


Gráfico 8. Distribución de las discrepancias totales por paciente (justificadas y no justificadas) en cada fase del estudio.

El número total de fármacos analizados sobre los que no hubo discrepancias fue 273, lo que supone que únicamente el 14,0% de todos los fármacos analizados (1.951) no tuvieron algún tipo de discrepancia. En al menos el 50% de los pacientes incluidos, no había fármaco analizado sin discrepancia de algún tipo, justificada o no justificada.

4.9. Discrepancias justificadas

El número total de DJ fue 1.511. Los inicios de fármacos justificados supusieron el 61% del total de las DJ, las suspensiones o cambios en la posología/vía de los fármacos fueron el 37%, y las sustituciones de los medicamentos no incluidos en la guía por equivalentes disponibles en el hospital, el 2%.

La distribución en porcentaje del tipo DJ con respecto al total de DJ se presenta en el gráfico 9.

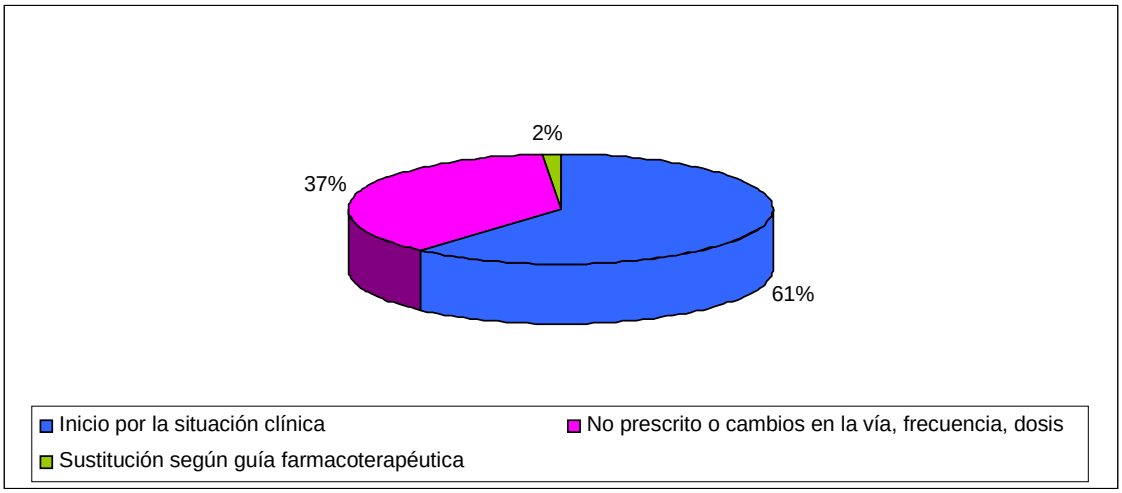


Gráfico 9. Distribución del tipo de discrepancias justificadas.

El número total de DJ (1.511) indicaba que hubo DJ en el 77,5% de todos los fármacos analizados. De ellas fueron 927 DJ del tipo de inicio de fármaco justificado por la situación clínica (47,5% de todos los fármacos analizados), seguido del tipo de decisión de no prescribir o cambiar la posología o la vía de administración de forma justificada (561 en total, 28,8%). Por último las sustituciones según la guía farmacoterapéutica del hospital fueron un total de 23 (1,2%).

El número total de DJ, así como de cada uno de los tipos y el porcentaje de cada uno de ellos frente al total de fármacos analizados, se presentan en la tabla 29.

Tabla 29. Número y porcentaje respecto al total de fármacos analizados de cada tipo de discrepancia justificada.

Tipo de discrepancia justificada	Muestra total N (% del total fármacos)	Primera fase N (% del total fármacos)	Segunda fase N (% del total fármacos)
Inicio de fármaco justificado	927 (47,5)	432 (44,8)	495 (50,2)
Decisión de no prescribir o cambiar posología/vía justificada	561 (28,8)	333 (34,5)	228 (23,1)
Sustitución según guía farmacoterapéutica	23 (1,2)	20 (2,1)	3 (0,3)
Total discrepancias justificadas	1.511 (77,5)	785 (81,4)	726 (73,6)
Total fármacos analizados	1.951	964	987

La mediana de DJ por paciente fue 8 (5, 10). En el caso de los inicios de tratamientos justificados por la situación clínica la mediana fue 5 (3, 7) y en las suspensiones o cambios de posología 3 (1, 4). El número total de sustituciones según la guía del hospital fueron tan solo 23, en la primera fase 20 y en la segunda fase 3.

Al comparar en la primera y la segunda fase la mediana del número de DJ por paciente, fue mayor en la segunda fase con respecto a la primera: 8,5 (6, 11) vs. 8 (5, 10) con una diferencia estadísticamente significativa (p=0,029).

Según los tipos de DJ, la mediana de inicios justificados de nuevos fármacos fue también superior en la segunda fase con respecto a la primera, 6 (5, 7) vs. 4 (1, 6), p<0,001. La mediana de DJ por la decisión de no prescribir un fármaco, o cambiar la posología o vía de administración fue igual en ambas fases del estudio: en la primera fase, 3 (1, 4) y en la segunda fase, 3 (1, 4) p=0,399.

El número total de DJ y de sus tipos, las medianas y percentiles 25 y 75, así como los rangos del número de discrepancias por paciente, en la muestra total y cada fase del estudio se presentan en la tabla 30.

Tabla 30. Discrepancias justificadas y sus tipos en la muestra total y en cada fase del estudio.

	Muestra total	Primera fase	Segunda fase	Significación*
Discrepancias justificadas				
Número total	1.511	785	726	
Rango	0-18	0-18	2-17	
Mediana (p25, p75)	8 (5, 10)	8 (5, 10)	8,5 (6, 11)	p=0,029
Inicio de fármaco justificado				
Número total	927	432	495	
Rango	0-11	0-10	1-11	
Mediana (p25, p75)	5 (3, 7)	4 (1, 6)	6 (5, 7)	p<0,001
Decisión de no prescribir o cambiar posología/vía justificada				
Número total	561	333	228	
Rango	0-11	0-11	0-9	
Mediana (p25, p75)	3 (1, 4)	3 (1, 4)	3 (1, 4)	p=0,399

*En la comparación de medianas entre la primera y la segunda fase.

El porcentaje de pacientes según el número de DJ por paciente se presenta en el gráfico 10.

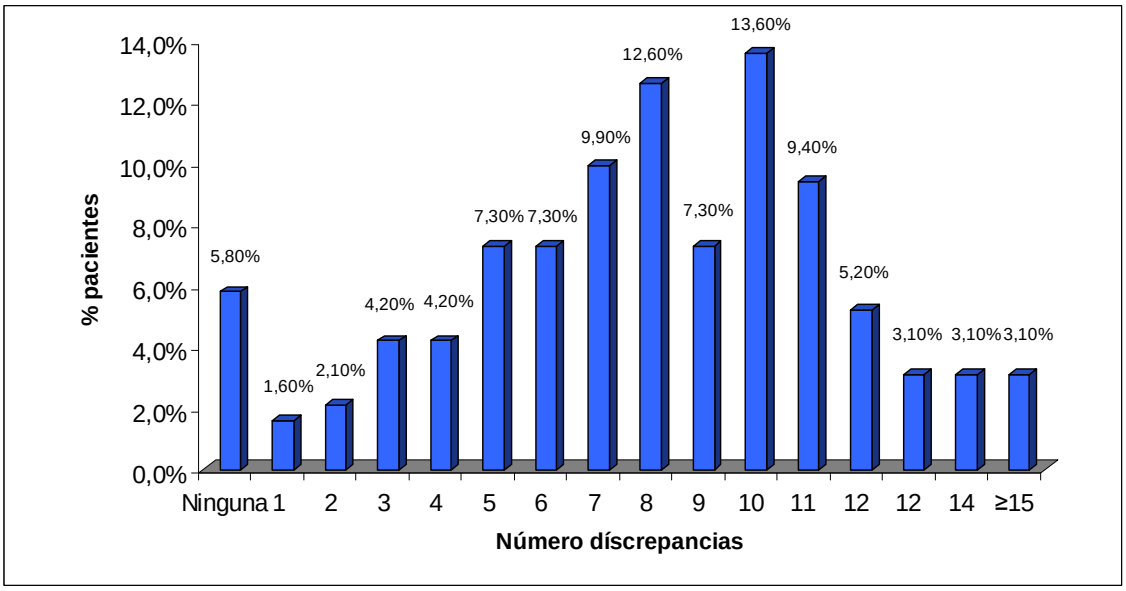


Gráfico 10. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias justificadas.

Con respecto a la distribución de DJ, la mayoría de los pacientes incluidos, 180 (94,2%) tuvieron al menos una DJ.

Al comparar ambas fases del estudio, 96 pacientes (89,7%) en la primera fase tuvieron alguna DJ, mientras que en la segunda fase todos los pacientes (100%). El número de pacientes según el número de DJ por paciente en cada fase del estudio, se presenta en el gráfico 11.

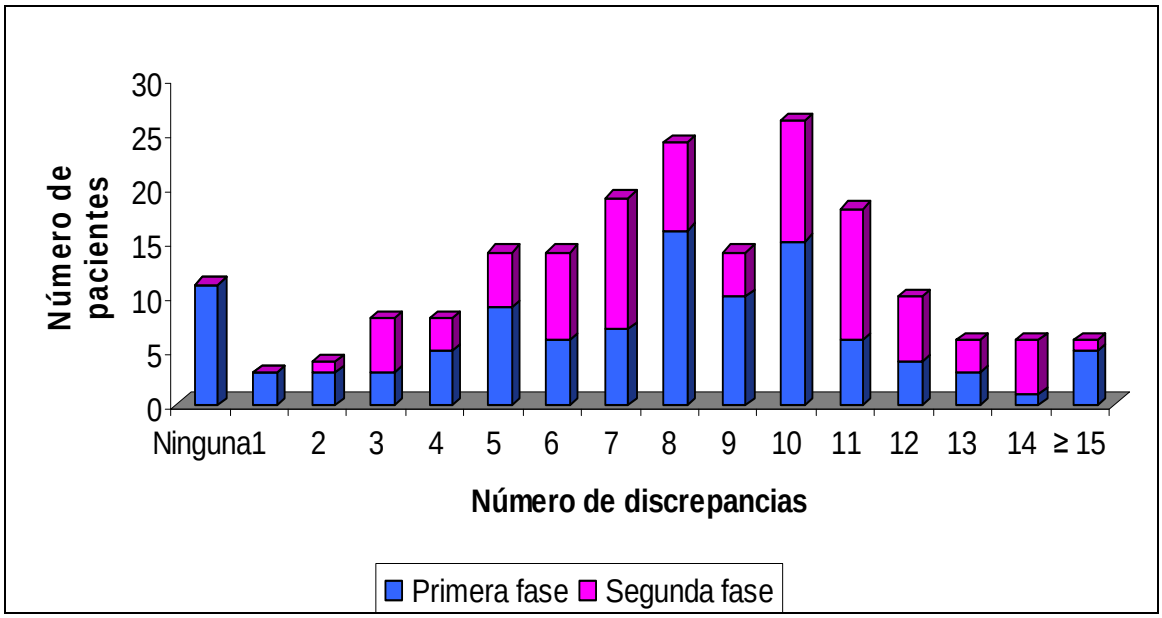
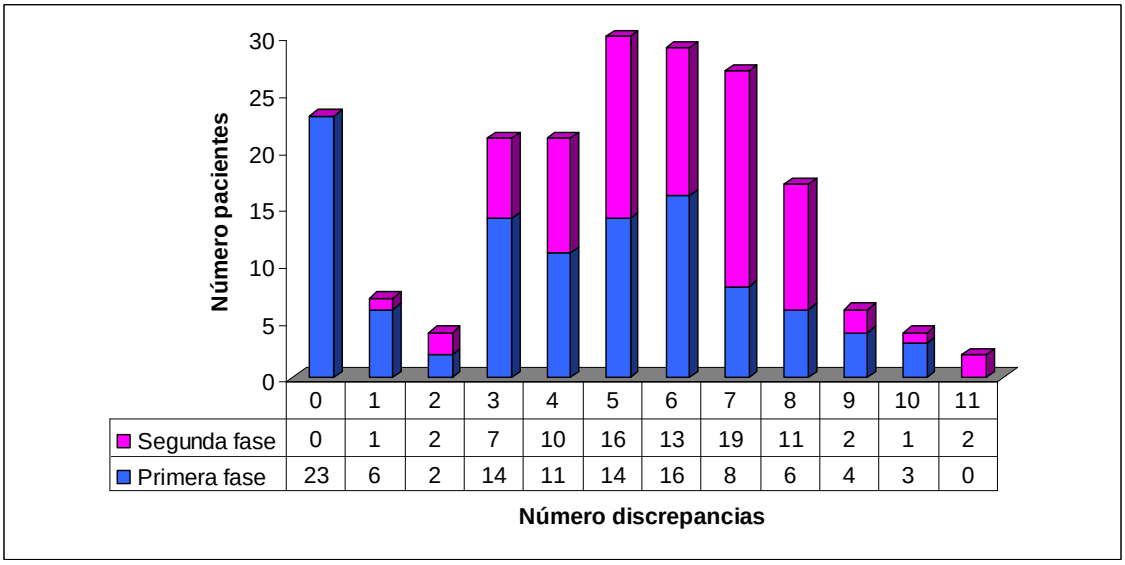


Gráfico 11. Número de pacientes según el número de discrepancias justificadas por paciente en cada fase del estudio.

Al considerar los tipos de DJ, la mayoría de los pacientes incluidos, 168 (88,0%) tenían una discrepancia por iniciar un tratamiento justificado por la situación clínica del paciente. Al 74,8% no se le prescribió algún medicamento, o tuvo un cambio en la vía, frecuencia y dosis de forma justificada. Por último, a la mayoría de los pacientes 174 (91,1%) no se le hizo sustitución de alguno de sus medicamentos por algún equivalente disponible en la guía del hospital.

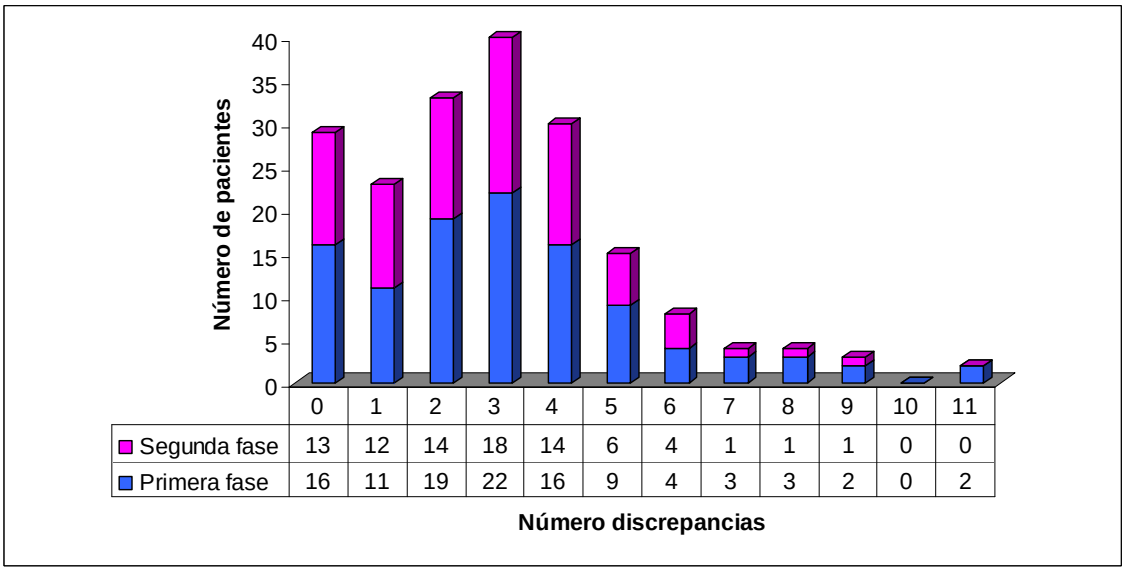
Al considerar los tipos de DJ según la fase del estudio, hubo más pacientes en la segunda fase con discrepancias por inicio de fármaco justificado por la situación clínica (100,0% vs. 79,5%). La distribución del número de DJ por paciente del tipo inicio de un fármaco justificado, en cada fase del estudio, se presenta en el gráfico 12.



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Segunda fase	0	1	2	7	10	16	13	19	11	2	1	2
Primera fase	23	6	2	14	11	14	16	8	6	4	3	0

Gráfico 12. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias por paciente del tipo inicio de fármaco justificado por la situación clínica.

Con respecto a la distribución del número de DJ por decisión de no prescribir o por cambio de posología o vía de administración, el porcentaje de pacientes en cada fase con discrepancias de este tipo fue muy similar entre ambas fases (85,0% en la primera fase y 84,5% en la segunda). El número de DJ por decisión de no prescribir o por cambio de posología o vía de administración por paciente se presenta en el gráfico 13.



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Segunda fase	13	12	14	18	14	6	4	1	1	1	0	0
Primera fase	16	11	19	22	16	9	4	3	3	2	0	2

Gráfico 13. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias justificadas por paciente del tipo cambio de posología o vía de administración, o decisión de no prescribir.

La mayoría de las DJ por sustitución de medicamentos de acuerdo con la guía farmacoterapéutica fueron en la primera fase. En ésta, 14 pacientes (13,1%) tuvieron al menos una sustitución de acuerdo con la guía del hospital, mientras que solo fueron 3 pacientes (3,6%) en la segunda fase. En la primera fase, hubo un paciente al que se realizó sustitución según guía en 5 medicamentos, 2 pacientes en 2 medicamentos y 11 con una única sustitución. En la segunda fase, los tres pacientes tuvieron solo sustitución según guía en un medicamento. El número de pacientes a los que se les hizo sustitución según la guía del hospital, con el número de fármacos sobre los que se hizo sustitución, en cada fase del estudio, se muestra en el gráfico 14.

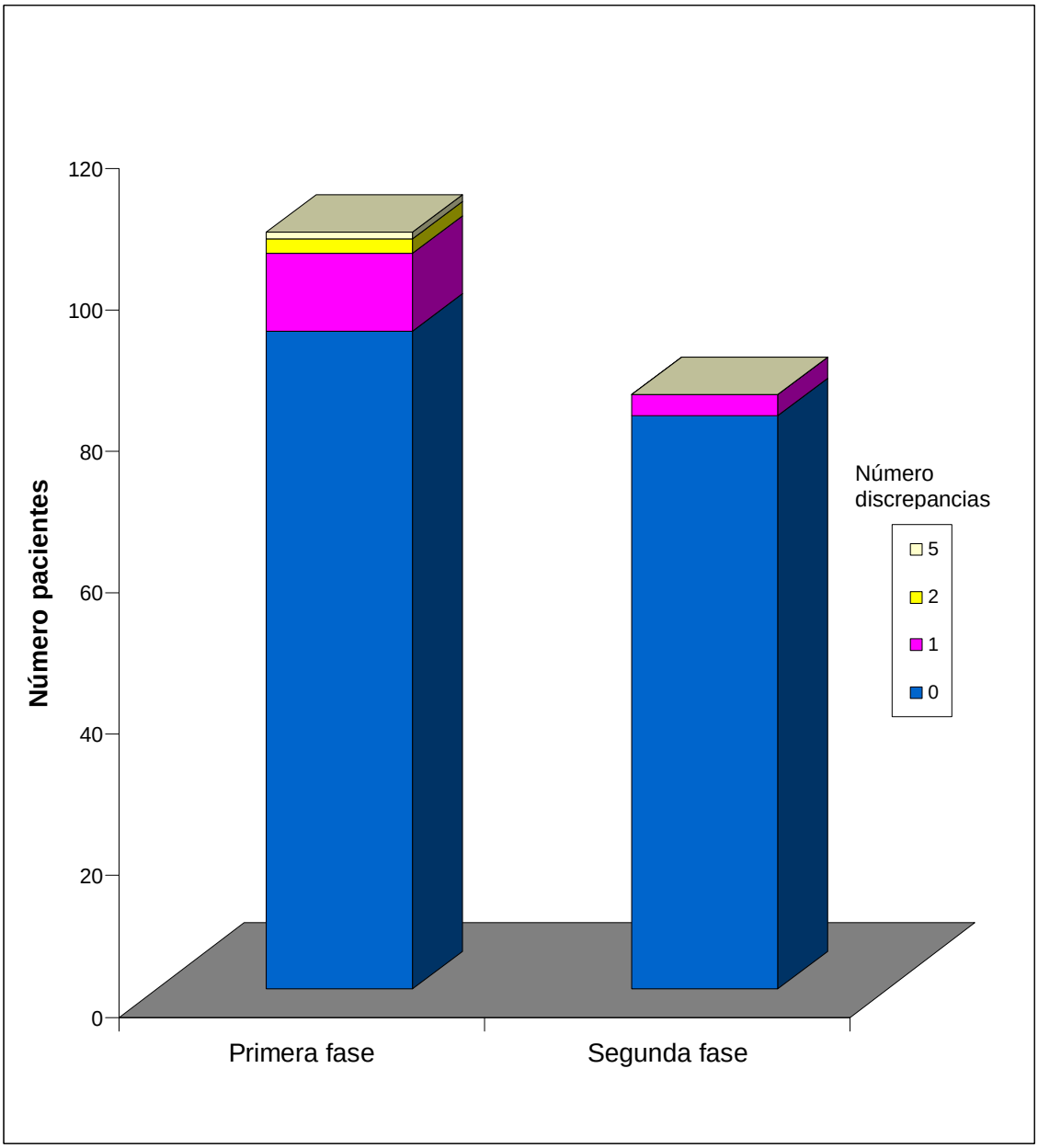


Gráfico 14. Número de pacientes y número de fármacos sobre los que se hizo sustitución según la guía del hospital.

4.10. Discrepancias no justificadas

El número total de DNJ encontradas fue 167. Las omisiones de medicamentos supusieron el 85% del total de las DNJ registradas, y las diferencias en las dosis prescritas en el ingreso con respecto a la correspondiente en su tratamiento habitual fueron el 6%. Fueron menos del 1% del total las DNJ del tipo prescripción incompleta, las del tipo de fármaco no disponible sin realizar intercambio terapéutico, la contraindicación, las diferencias en la frecuencia de administración entre el fármaco crónico y el prescrito en el ingreso.

La distribución del tipo de DNJ respecto al número total de DNJ en la muestra total se presenta en el gráfico 15.

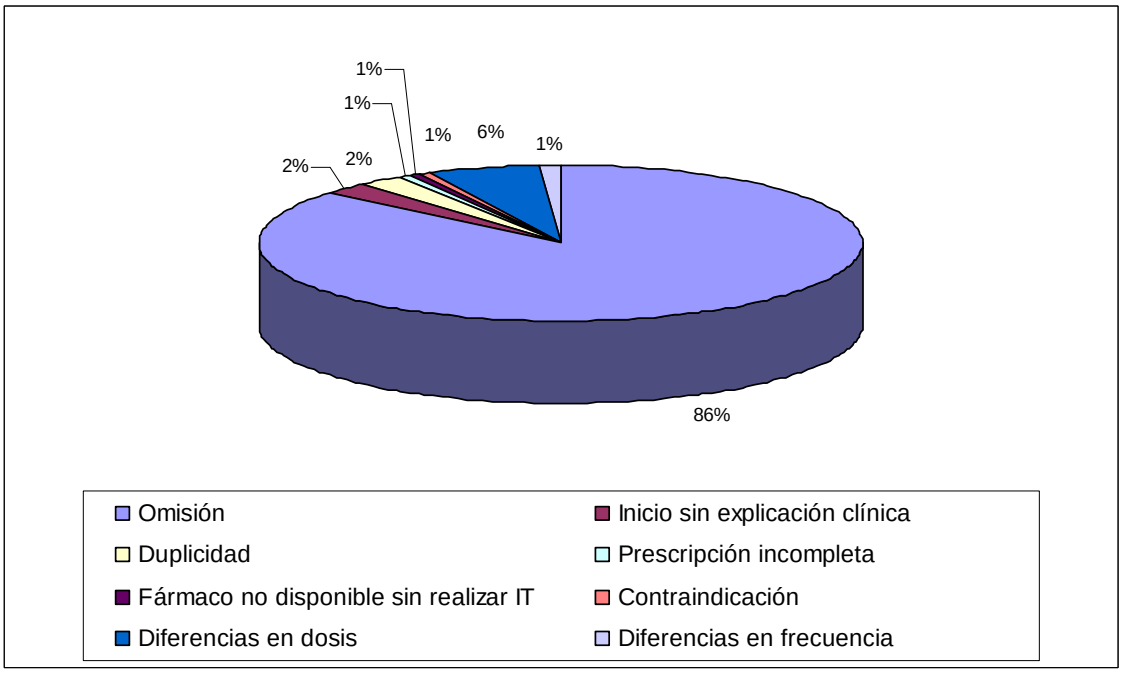


Gráfico 15. Distribución de los tipos de discrepancias no justificadas.

El número total de DNJ (167) supuso que hubo DNJ en el 8,6% de todos los fármacos analizados (1.951 fármacos en total). De ellas, fueron 144 las omisiones de medicamentos, (7,4% de todos los fármacos analizados), seguidas de las diferencias en la dosis entre el medicamento del tratamiento habitual y el prescrito en el ingreso, 10 (0,5%), y de los inicios de tratamiento sin explicación clínica y las duplicidades terapéuticas, 4 (0,2%). No se detectó ninguna DNJ del tipo diferencias en la vía de administración entre el fármaco del tratamiento habitual y el prescrito en el ingreso, ni diferente medicamento, ni interacciones.

En la primera fase el número total de DNJ fue mayor que en la segunda (102 vs. 65), al igual que el porcentaje con respecto al total de fármacos analizados (10,6% vs.

6,6%, p=0,002), que fueron 964 en la primera fase y 987 en la segunda. En esta fase hubo menos DNJ tipo omisión, 89 (9,2%), que en la primera, 55 (5,6%), con diferencia estadísticamente significativas (p=0,003). Hubo también menos inicios de tratamiento sin explicación clínica (4 vs. 0) y duplicidades terapéuticas (4 vs. 0), aunque sin diferencia estadística. El número total de DNJ tipo diferencias en la dosis fue mayor en la segunda fase (8 vs. 2), pero tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas.

El número total de DNJ, así como de cada uno de los tipos y el porcentaje de cada uno de ellos frente al total de fármacos analizados, se presentan en la tabla 31

Tabla 31. Tipo de discrepancia no justificada, número y porcentaje frente al total de fármacos analizados.

Tipo de discrepancia no justificada	Muestra total N (% del total fármacos)	Primera fase N (% del total fármacos)	Segunda fase N (% del total fármacos)	Significación*
Omisión	144 (7,4)	89 (9,2)	55 (5,6)	p=0,003
Inicio tratamiento sin explicación clínica	4 (0,2)	4 (0,4)	0 (0,0)	p=0,127
Diferencias en dosis	10 (0,5)	2 (0,2)	8 (0,8)	p=0,122
Diferencias en frecuencia	2 (0,1)	0 (0,0)	2 (0,2)	p=0,490
Diferencias en vía	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Diferente medicamento	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Duplicidad terapéutica	4 (0,2)	4 (0,4)	0 (0,0)	p=0,127
Interacción	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Fármaco no disponible sin realizar intercambio terapéutico	1 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	p=0,990
Prescripción incompleta	1 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	p=0,990
Contraindicación	1 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	p=0,990
Total	167 (8,6)	102 (10,6)	65 (6,6)	p=0,002
Total fármacos analizados	1.951	964	987	-

*En la comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

La media de DNJ por paciente fue 0,87 (DE 1,481). Al comparar la primera y la segunda fase la media del número de DNJ por paciente fue ligeramente inferior en la segunda fase con respecto a la primera: 0,77 (DE 1,283) vs. 0,95 (DE 1,622), sin que esto supusiera una diferencia estadísticamente significativa (p=0,677).

Respecto a las DNJ del tipo omisión de medicamentos, la media por paciente fue inferior en la segunda fase con respecto a la primera (0,65 vs. 0,83), pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0,642).

El número total de DNJ y del tipo más frecuente (omision de medicamento), la media y la desviación estándar, así como los rangos del número de discrepancias por paciente, comparado según la fase del estudio, se presentan en la tabla 32.

Tabla 32. Número de total, media, desviación estándar y rangos de las discrepancias no justificadas y de las discrepancias del tipo omisión.

	Muestra total	Primera fase	Segunda fase	Significación*
Discrepancias no justificadas				
Número total	167	102	65	
Rango	0-8	0-8	0-7	
Media (DE)	0,87 (1,481)	0,95 (1,622)	0,77 (1,283)	p=0,677
Discrepancia tipo omisión				
Número total	144	89	55	
Rango	0-7	0-7	0-7	
Media (DE)	0,75 (1,428)	0,83 (1,557)	0,65 (1,247)	p=0,642

* En comparación de medias entre la primera y la segunda fase.

Del total de los 191 pacientes incluidos, 75 (39,3%) tenían alguna DNJ. La distribución del número de DNJ por paciente se presenta en el gráfico 16.

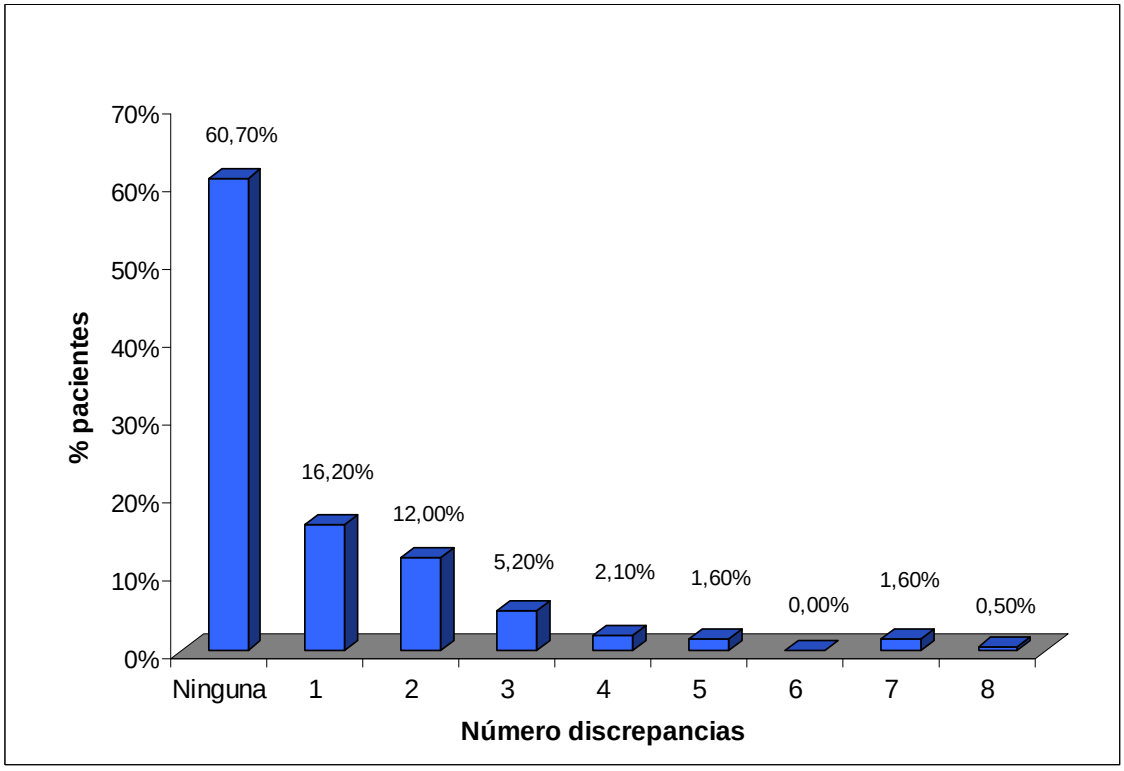
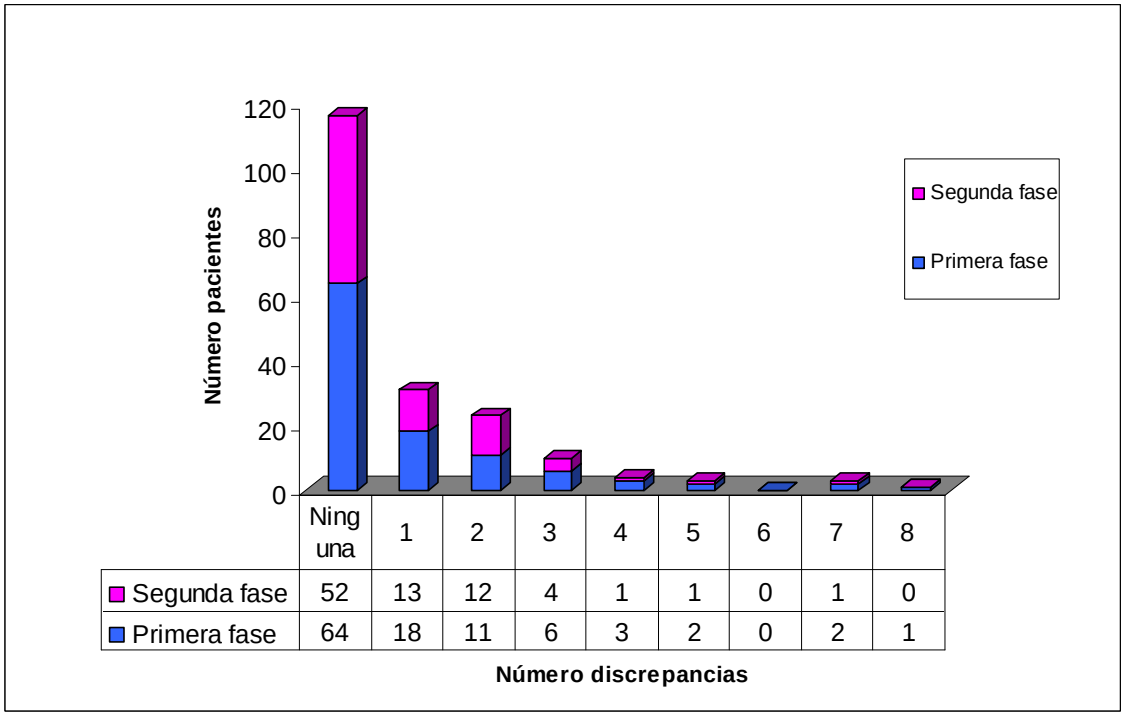


Gráfico 16. Porcentaje de pacientes de la muestra total según el número de discrepancias no justificadas por paciente.

Al comparar ambas fases del estudio, 43 pacientes (40,2%) tuvieron una DNJ en la primera y 32 pacientes (38,1%) en la segunda fase, sin que esto supusiera diferencia estadísticamente significativa (p=0,885).

La distribución del número total de DNJ por paciente en cada fase de estudio se presenta en el gráfico 17.



	Ninguna	1	2	3	4	5	6	7	8
Segunda fase	52	13	12	4	1	1	0	1	0
Primera fase	64	18	11	6	3	2	0	2	1

Gráfico 17. Número de pacientes en cada fase del estudio según el número de discrepancias no justificadas por paciente.

Con respecto al tipo de DNJ, 66 pacientes (34,6%) tuvieron al menos una DNJ del tipo omisión, 38 pacientes (35,5%) en la primera fase y 28 (33,3%) en la segunda. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre la primera y la segunda fase en el número de DNJ del tipo omisión por paciente (p=0,642). El porcentaje de pacientes según el número de DNJ del tipo omisión por paciente se presenta en el gráfico 18.

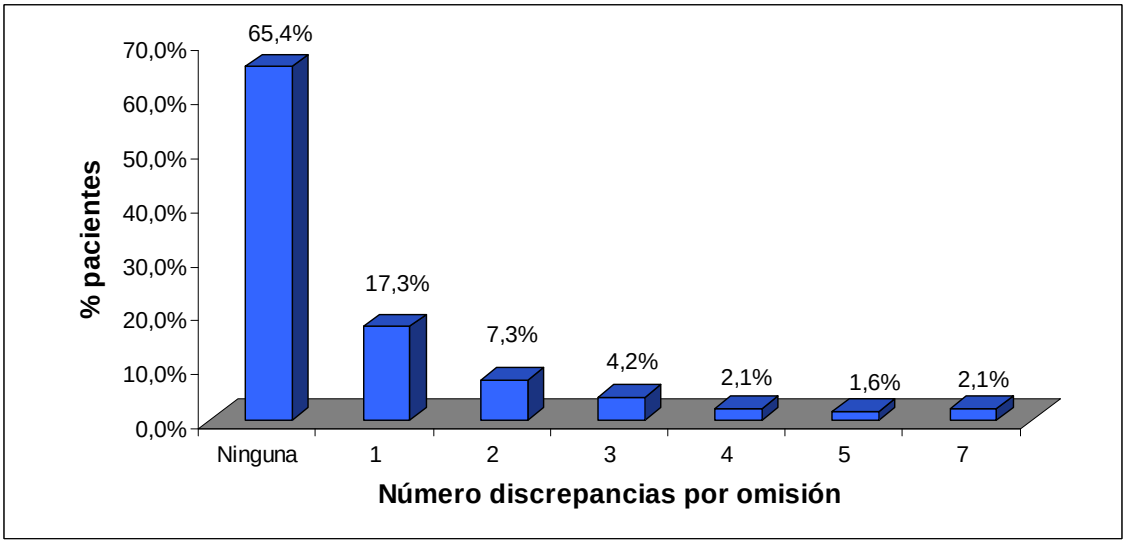


Gráfico 18. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias por omisión.

El número de pacientes según el número de DNJ del tipo omisión por paciente en cada fase del estudio se presenta en el gráfico 19.

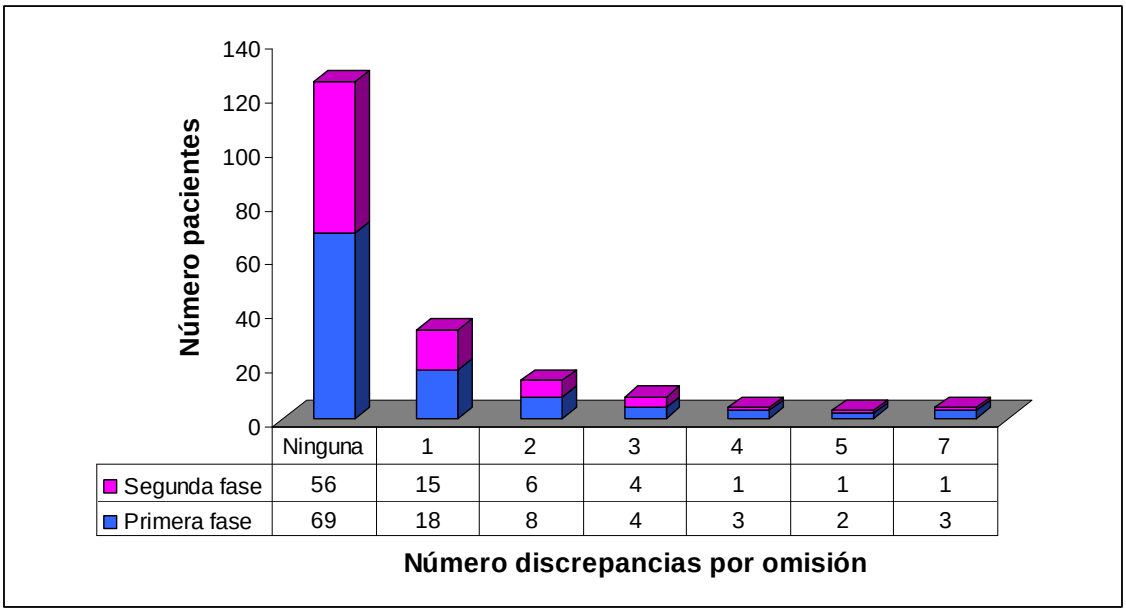


Gráfico 19. Número de pacientes en cada fase del estudio según número de discrepancias tipo omisión por paciente.

Al considerar la discrepancia por diferencia en la dosis entre el fármaco prescrito y el fármaco crónico, 10 pacientes (5,2%) tuvieron una discrepancia de este tipo, 2 pacientes (1,9%) en la primera fase y 8 pacientes (9,5%) en la segunda fase. Hubo diferencias estadísticamente significativas en el número de DNJ por paciente del tipo diferencia de dosis por paciente entre la primera y la segunda fase (p=0,023). La distribución del porcentaje de pacientes con y sin DNJ del tipo diferencia de dosis se presenta en el gráfico 20.

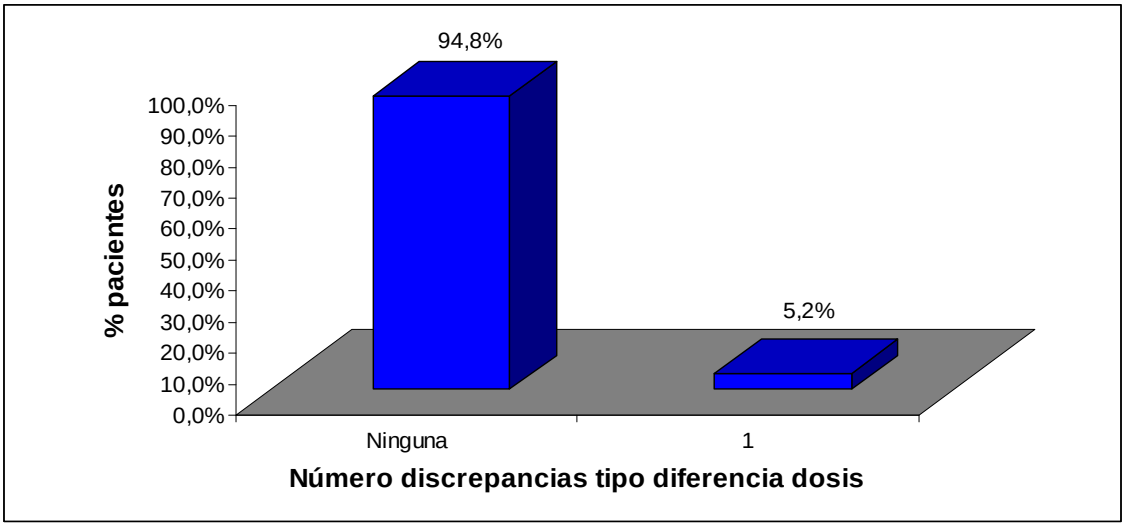


Gráfico 20. Porcentaje de pacientes de la muestra total según número de discrepancias por diferencias en la dosis.

La mayoría de los pacientes no tuvieron DNJ del resto de tipos estudiados. En los casos que sí tuvieron DNJ, solo un paciente tuvo dos DNJ del tipo inicio de tratamiento sin explicación clínica y otros dos pacientes tuvieron dos DNJ del tipo duplicidad, todos ellos en la primera fase del estudio. Hubo como máximo una DNJ por paciente de los siguientes tipos: fármaco no disponible sin realizar sustitución, prescripción incompleta, contraindicación, y por diferencia en la frecuencia. La distribución del número de DNJ por paciente de los tipos inicio de tratamiento sin explicación clínica, duplicidad, fármaco no disponible sin realizar sustitución, prescripción incompleta, contraindicación y diferencias en la frecuencia, se presentan en la tabla 33.

Tabla 33. Número y porcentaje de pacientes según el número de discrepancias no justificadas de los tipos inicio de tratamiento sin explicación clínica, duplicidad, fármaco no disponible sin realizar sustitución, prescripción incompleta, contraindicación y por diferencia en la frecuencia.

Tipo discrepancia no justificada	Número discrepancias por paciente	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)
Inicio tratamiento sin explicación clínica	0	188 (98,4)	104 (97,2)	84 (100)
	1	2 (1,0)	2 (1,9)	0 (0,0)
	2	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)
Duplicidad	0	189 (99,0)	105 (98,1)	84 (100)
	1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	2	2 (1,0)	2 (1,9)	0 (0,0)
Fármaco no disponible sin realizar sustitución	0	190 (99,5)	106 (99,1)	84 (100)
	1	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)
Prescripción incompleta	0	190 (99,5)	106 (99,1)	84 (100)
	1	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)
Contraindicación	0	190 (99,5)	106 (99,1)	84 (100)
	1	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)
Diferencia en frecuencia	0	189 (99,0)	107 (11)	82 (97,6)
	1	2 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,4)

4.10.2 Discrepancias no justificadas y tipos de fármacos

Al relacionar las DNJ con el tipo de fármaco sobre los que ocurren, hubo un mayor número de DNJ (≥5) sobre los fármacos de los siguientes grupos: hipolipemiantes, fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina, diuréticos, ansiolíticos, antidepresivos, fármacos contra las alteraciones obstructivas pulmonares, antiácidos, preparados urológicos y calcio. El número de DNJ según los fármacos sobre los que ocurren y el porcentaje frente al total de DNJ se presentan en la tabla 34.

Tabla 34. Número de discrepancias no justificadas por tipo de fármaco y porcentaje frente al total de discrepancias no justificadas.

Tipo fármaco	Número de discrepancias no justificadas	% del total de discrepancias no justificadas
Hipolipemiantes	15	9,0
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	14	8,4
Diuréticos	13	7,8
Ansiolíticos	12	7,2
Antidepresivos	12	7,2
Contra alteraciones obstructivas pulmonares	9	5,4
Antiácidos	7	4,2
Preparados urológicos	6	3,6
Calcio	5	3,0
Antidiabéticos orales	4	2,4
Beta-bloqueantes adrenérgicos	4	2,4
Bloqueantes canales calcio	4	2,4
Hipnóticos y sedantes	4	2,4
Antivirales	4	2,4
Vitaminas	3	1,8
Antiinfeciosos oftalmológicos	3	1,8
Corticoides sistémicos	3	1,8
Analgésicos opioides	3	1,8
Antiagregantes plaquetarios	2	1,2
Antianémicos: preparados con hierro	2	1,2
Antihipertensivos	2	1,2
Vasodilatadores periféricos	2	1,2
Hormonas tiroideas	2	1,2
Antiinflamatorios oftalmológicos	2	1,2
Antiglaucomas	2	1,2
Vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas	2	1,2
Inmunosupresores	2	1,2
Antihistamínicos sistémicos	2	1,2
Antiinflamatorios y antirreumáticos	2	1,2
Otros analgésicos y antitérmicos	2	1,2
Antieméticos	2	1,2
Insulinas	1	0,6
Otros suplementos minerales	1	0,6
Vitamina B12	1	0,6
Ácido fólico y derivados	1	0,6
Glucósidos cardiacos	1	0,6
Otros estimulantes cardiacos	1	0,6
Antimicoticos de uso sistemico	1	0,6
Citostáticos	1	0,6
Terapia endocrina	1	0,6
Antigotosos	1	0,6
Antiepilépticos	1	0,6
Antitusivos	1	0,6
Midriáticos y coclopléjicos	1	0,6
Ácidos biliares	1	0,6
Corticoides tópicos	1	0,6
Sin información	1	0,6
Total	167	100

Con respecto a las DNJ detectadas sobre los fármacos crónicos del tratamiento habitual (omisiones, duplicidades, fármaco no disponible sin realizar intercambio terapéutico, prescripción incompleta, contraindicación, diferencias en dosis y diferencias en vía o frecuencia de administración) fueron un total de 163. El resto de DNJ, 4 en total, fueron del tipo de inicio de nuevo tratamiento sin explicación clínica. Al relacionar aquellas DNJ con los tipos de fármacos crónicos, dentro de cada grupo hubo DNJ en todos los fármacos crónicos de los siguientes: antiinfecciosos oftalmológicos, antiglaucomas, midriáticos y ciclopéjicos, y otros estimulantes cardiacos. De los grupos antiinflamatorios oftalmológicos, inmunosupresores y antieméticos, se detectaron DNJ en el 66,7% de los fármacos. Y entre el 25% y el 50% de los fármacos de los siguientes grupos, en orden decreciente, hubo DNJ: otros suplementos minerales, vitamina B12, antimicóticos de uso sistémico, citostáticos, analgésicos opioides, antitusivos, ácidos biliares, corticoides tópicos, hipnóticos y sedantes, calcio, antivirales, bloqueantes de los canales de calcio, corticoides sistémicos, hipolipemiantes, vasodilatadores periféricos y vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas.

Por otra parte, en los grupos de antidiabéticos orales, antiepilépticos, antianémicos a base de hierro, antiácidos, antiagregantes plaquetarios, insulinas, antiinflamatorios y antirreumáticos, el porcentaje de fármacos en los que hubo DNJ fue inferior al 10%.

El número de DNJ por grupo de fármaco crónico, y el porcentaje respecto al total del grupo se presenta en la tabla 35.

No hubo DNJ en los fármacos crónicos que se presentan en la tabla 36.

Tabla 35. Número de discrepancias no justificadas por cada grupo de fármaco crónico en el que ocurren, y porcentaje respecto al total de fármacos crónicos del grupo.

Tipo de fármaco	Número de discrepancias no justificadas	% de discrepancias no justificadas frente al total del tipo de fármaco crónico
Antiinfeciosos oftalmológicos	3	100,0
Antiglaucomas	2	100,0
Otros estimulantes cardiacos	1	100,0
Midriáticos y coclopléjicos	1	100,0
Antiinflamatorios oftalmológicos	2	66,7
Inmunosupresores	2	66,7
Antieméticos	2	66,7
Otros suplementos minerales	1	50,0
Vitamina B12	1	50,0
Antimicóticos de uso sistémico	1	50,0
Citostáticos	1	50,0
Analgésicos opioides	3	50,0
Antitusivos	1	50,0
Ácidos biliares	1	50,0
Corticoides tópicos	1	50,0
Hipnóticos y sedantes	4	40,0
Calcio	5	38,5
Antivirales	4	36,4
Bloqueantes canales calcio	4	33,3
Corticoides sistémicos	3	30,0
Hipolipemiantes	15	25,0
Vasodilatadores periféricos	2	25,0
Vasodilatadores usados en enfermedades cardiacas	2	25,0
Contra alteraciones obstructivas pulmonares	9	24,3
Antidepresivos	11	23,4
Diuréticos	13	23,2
Ácido fólico y derivados	1	20,0
Antihistáminicos sistémicos	2	20,0
Preparados urológicos	6	19,4
Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina	13	17,1
Antihipertensivos	2	16,7
Antigotosos	1	16,7
Vitaminas	3	15,0
Ansiolíticos	12	14,6
Glucósidos cardiacos	1	14,3
Terapia endocrina	1	14,3
Beta-bloqueantes adrenérgicos	4	11,4
Hormonas tiroideas	2	10,0
Antidiabéticos orales	4	9,1
Antiepilépticos	1	9,1
Antianémicos: preparados con hierro	2	8,0
Antiácidos	7	6,4
Antiagregantes plaquetarios	2	5,4
Insulinas	1	5,3
Antiinflamatorios y antirreumáticos	2	3,8
Sin información	1	
Total	163	

Tabla 36. Grupos de fármacos crónicos en los que no hubo discrepancias no justificadas.

Tipo de fármaco crónico
Fármacos para alteraciones funcionales gastrointestinales
Antieméticos
Laxantes
Potasio
Antitrombóticos: antagonistas vitamina k
Antitrombóticos: heparinas y derivados
Otros antianémicos
Enzimas hematológicas
Antiarrítmicos
Hormonas sexuales
Hormomas pancreáticas
Antibacterianos de uso sistémico
Inmunoestimulantes
Preparados para el tratamiento de enfermedades óseas
Antipsicóticos
Psicoestimulantes
Preparados contra el vértigo
Antiasmáticos
Expectorantes
Antidemencia
Preparados para el resfriado común

4.11. Gravedad de las discrepancias no justificadas

Se dispone de información de 71 pacientes que tenían al menos una DNJ. Del total de DNJ valoradas (154), según la clasificación de NCCMERP, fue mayoritariamente la gravedad tipo C (alcanzó al paciente sin provocar daño) la más presente (79,2%), seguida de la gravedad tipo D o error que requiere monitorización (13,6%) y la tipo E o error con daño potencial temporal que requiere intervención (7,1%). No se dio ningún caso en el que la gravedad de la discrepancia supusiera daño permanente (categoría F), necesitara intervención vital (categoría G), o pudiera ser mortal (categoría H). La distribución del tipo de gravedad correspondiente a cada DNJ valorada se presenta en el gráfico 21.

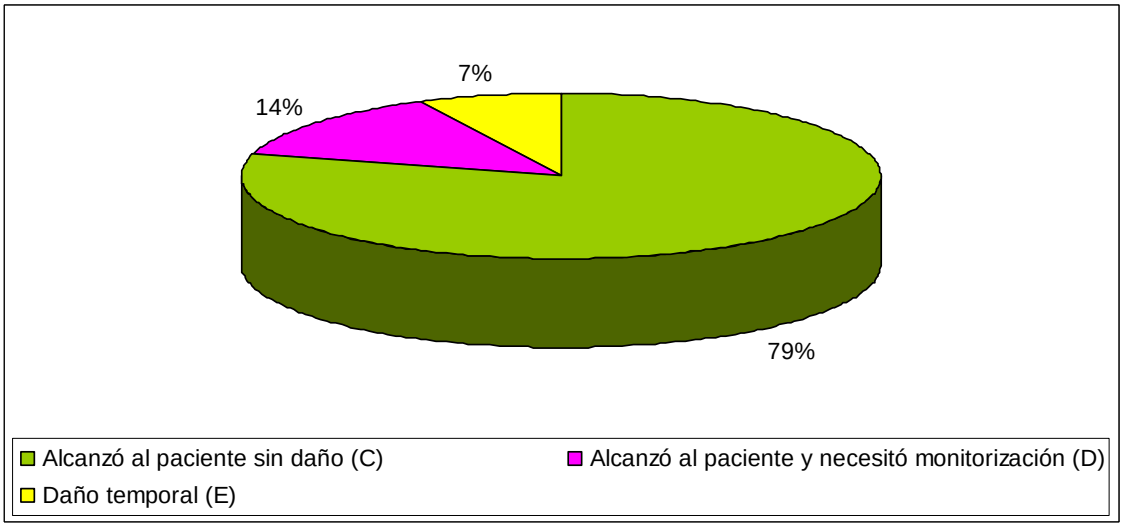


Gráfico 21. Distribución de la gravedad de las discrepancias no justificadas.

Al comparar la gravedad correspondiente a las DNJ de la primera y la segunda fase, fue mayor el porcentaje frente al total de fármacos analizados de DNJ con gravedad nivel C en la primera fase (8,61%) que en la segunda (3,95%), p<0,001. Hubo mayor de DNJ con gravedad D en la segunda fase (1,52%) que en la primera (0,62%), pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa, p=0,089. El número de DNJ y el porcentaje frente al total de fármacos analizados correspondiente a cada nivel de gravedad, en la muestra total y en cada fase del estudio, se presentan en la tabla 37.

Tabla 37. Número y porcentaje de discrepancias frente al total de fármacos correspondiente a cada nivel de gravedad.

Gravedad	Muestra total N (% del total fármacos)	Primera fase N (% del total fármacos)	Segunda fase N (% del total fármacos)	Significación*
C	122 (6,25)	83 (8,61)	39 (3,95)	p<0,001
D	21 (1,07)	6 (0,62)	15 (1,52)	p=0,089
E	11 (0,56)	4 (0,42)	7 (0,71)	p=0,572
Total fármacos analizados	1.951	964	987	

*En la comparación de proporciones entre la primera y la segunda fase.

4.12. Comparación de la muestra con y sin discrepancias no justificadas

4.12.1 Edad

La mediana de edad de los pacientes con al menos una DNJ fue 72 años (60, 78) mientras que en los pacientes sin DNJ fue 66 años (55, 75). Esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa, p=0,032.

4.12.2 Sexo

Al comparar la presencia de DNJ entre los hombres y las mujeres, 48 hombres (47,5%) y 27 mujeres (30,0%) tenían DNJ, p=0,017. Esta diferencia no fue significativa en la primera fase (46,4% de hombres y 33,3% de mujeres, p=0,236), pero sí en la segunda fase (48,9% de hombres y 25,6% de mujeres, p=0,042). Las proporciones de pacientes con DNJ según el sexo se presentan en la tabla 38.

Tabla 38. Porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según el sexo.

	Hombres N (%)	Mujeres N (%)	Significación
Primera fase	26 (46,4)	17 (33,3)	p=0,236
Segunda fase	22 (48,9)	10 (25,6)	p=0,042
Muestra total	48 (47,5)	27 (30,0)	p=0,017

4.12.3 Número de fármacos

La mediana del número de fármacos analizados en los pacientes con al menos una DNJ fue 11 (9, 13), mientras en los pacientes sin DNJ la mediana del número fármacos por paciente fue 10 (8, 12), lo que supuso una diferencia estadísticamente significativa, p=0,033.

Aunque hubo una tendencia a que en la muestra con DNJ el número de fármacos crónicos por paciente fuese mayor que en la que no tenía DNJ, esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0,071). En el caso de los fármacos prescritos, tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con al menos una DNJ, y los que no tuvieron DNJ (p=0,744). Las medianas y percentiles 25 y 75 del número total de fármacos analizados por paciente, así como del número de fármacos crónicos y fármacos prescritos, según la presencia o no de DNJ, en la muestra total, se muestran en la tabla 39.

Tabla 39. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancia no justificada en la muestra total.

	Número total de fármacos analizados por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos crónicos por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos prescritos por paciente Mediana (p25, p75)
Discrepancias no justificadas			
No	10 (8, 12)	5 (3, 7)	6 (8, 10)
Sí	11 (9, 13)	5 (4, 8)	6 (8, 10)
Significación	p=0,033	p=0,071	p=0,744

En la primera fase de medición, la mediana del número total de fármacos analizados por paciente fue 11 (8, 13) en los pacientes que tenían DNJ mientras que en los que no tenían DNJ fue 9 (6, 11), diferencia que resultó ser estadísticamente significativa (p=0,004). El número de fármacos crónicos por paciente fue también mayor en la muestra con al menos una DNJ, aunque no alcanzó significación estadística. Las medianas y percentiles 25 y 75 del número total de fármacos analizados por paciente, así como del número de fármacos crónicos y fármacos prescritos, según la presencia o no de DNJ, en los pacientes de la primera fase, se muestran en la tabla 40.

Tabla 40. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancias no justificadas en la primera fase.

	Número total de fármacos analizados por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos crónicos por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos prescritos por paciente Mediana (p25, p75)
Discrepancias no justificadas			
No	9 (6, 11)	5 (3, 6)	7 (4, 9)
Sí	11 (8, 13)	5 (4, 7)	7 (4, 9)
Significación	p=0,004	p=0,062	p=0,730

En la segunda fase, no hubo diferencias significativas en la mediana del número total de fármacos analizados por paciente, ni en la del número de fármacos crónicos, ni en la de los fármacos prescritos, entre la muestra con al menos una DNJ y la que no tuvo DNJ. Las medianas y percentiles 25 y 75 del número total de fármacos analizados por paciente, así como del número de fármacos crónicos y fármacos prescritos, según la presencia o no de DNJ, en los pacientes de la segunda fase, se muestran en la tabla 41.

Tabla 41. Número de fármacos analizados, fármacos crónicos y fármacos prescritos por paciente según la presencia o no de discrepancias no justificadas en la segunda fase.

	Número total de fármacos analizados por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos crónicos por paciente Mediana (p25, p75)	Número de fármacos prescritos por paciente Mediana (p25, p75)
Discrepancias no justificadas			
No	11 (10, 14)	5 (4, 7)	9 (7, 12)
Sí	11 (9, 14)	6 (3, 9)	9 (7,11)
Significación	p=0,838	p=0,437	p=0,528

Al agrupar el número de fármacos crónicos por paciente en categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos; ≥ 10 fármacos), hubo una tendencia a que hubiera mayor porcentaje de pacientes con al menos una DNJ en el grupo de 10 fármacos o más (p=0,085). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa en ninguna de las dos fases del estudio. El número y porcentaje de pacientes con al menos una DNJ, agrupados por categorías según el número de fármacos crónicos por paciente, se presentan en la tabla 42.

Tabla 42. Número y porcentaje de pacientes con al menos una discrepancia no justificada según número de fármacos crónicos por paciente agrupados por categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos)

Número de fármacos crónicos	Muestra total N(%)	Primera fase N(%)	Segunda fase N(%)
≤ 5 fármacos	39 (35,8)	24 (36,4)	15 (34,9)
6-9 fármacos	26 (39,4)	15 (45,5)	11 (33,3)
≥ 10 fármacos	10 (62,5)	4 (50,0)	6 (75,0)
Significación	p=0,085	p=0,303	p=0,142

Al agrupar el número total de fármacos analizados en las mismas categorías, tampoco hubo diferencias significativas en los distintos grupos en el porcentaje de pacientes con al menos una DNJ en la muestra total. En la primera fase el porcentaje de pacientes con al menos una DNJ era mayor en el grupo de ≥ 10 fármacos (50,9%), que en el grupo de 6-9 fármacos (30,3%) y que en el de ≤ 5 fármacos (26,3%). Los datos se presentan en la tabla 43.

Tabla 43. Número y porcentaje de pacientes con al menos una discrepancia no justificada según número de fármacos analizados por paciente agrupados por categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos)

Número total de fármacos analizados	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)
≤ 5 fármacos	5 (26,3)	5 (26,3)	0 (0,0)
6-9 fármacos	19 (36,5)	10 (30,3)	9 (47,4)
≥ 10 fármacos	51 (42,5)	28 (50,9)	23 (35,4)
Significación	p=0,162	p=0,028	p=0,347

4.12.4 Días transcurridos hasta la revisión del farmacéutico.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en el número de días transcurridos desde el ingreso o desde el día de la entrevista hasta el día de revisión del farmacéutico entre la muestra de pacientes con al menos una DNJ y la que no tuvo DNJ. Tampoco hubo diferencia en la mediana de días transcurridos desde la fecha del

tratamiento valorado hasta el día de la revisión del farmacéutico. La mediana y los percentiles 25 y 75 del número de días transcurridos en la valoración del farmacéutico con respecto al día del ingreso, al día de la entrevista y al día del tratamiento valorado, en la muestra de pacientes con al menos una DNJ y sin DNJ, se presenta en la tabla 44.

Tabla 44. Número de dias transcurridos desde la fecha del ingreso, de la entrevista y del tratamiento valorado hasta la de la valoración del farmacéutico, según la presencia o no de alguna discrepancia no justificada.

	Número de días desde ingreso hasta valoración del farmacéutico Mediana (p25, p75)	Número de días desde la entrevista hasta la valoración del farmacéutico Mediana (p25, p75)	Número de días desde el tratamiento hasta la valoración del farmacéutico Mediana (p25, p75)
Discrepancias no justificadas			
No	3 (2, 5)	2 (1, 4)	1 (0, 2)
Sí	2 (2, 5)	2 (1, 4)	0,5 (0, 1)
Significación	p=0,795	p=0,426	p=0,560

4.12.5 Comorbilidades

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la media del número de comorbilidades presentes en la muestra de pacientes con al menos una DNJ, 3,36 (DE 1,865) y los que no tenían DNJ, 3,49 (DE 1,650), p=0,521.

4.12.6 Enfermera en la entrevista

El porcentaje de pacientes con DNJ fue similar en los grupos según la enfermera que recogió los datos, en la primera fase, en la segunda y en la muestra total. Las proporciones de pacientes con DNJ según la enfermera que recogió los datos, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 45

Tabla 45. Porcentajes de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la enfermera que recogió los datos.

	Enfermera 1 N (%)	Enfermera 2 N (%)	Significación
Primera fase	32 (41,6)	11 (36,7)	p=0,668
Segunda fase	25 (38,5)	7 (36,8)	p=1,000
Muestra total	57 (40,1)	18 (36,7)	p=0,736

4.12.7 Día de la semana

El día de la semana con un mayor porcentaje de pacientes con DNJ era el lunes (61,9% de los pacientes incluidos), mientras que la menor proporción fue el jueves (20,8%), sin embargo no hubo diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de pacientes con DNJ según el día de la semana del ingreso en ninguna de las fases del estudio ni en la muestra total.

Al considerar cada una de las fases por separado, tanto en la primera como en la segunda fue el lunes el día con mayor proporción de pacientes con DNJ (70,0% y 54,5%). Sin embargo en la primera fase hubo menos pacientes los jueves con DNJ, 2 (11,8%) y en la segunda menos los miércoles, 4 (18,2%). El número y porcentaje de pacientes con DNJ según el día de la semana del ingreso, en la muestra total y en cada una de las fases, se muestra en la tabla 46.

Tabla 46. Número y porcentaje de pacientes con discrepancias no justificadas según el día de la semana del ingeso.

Día de la semana	Muestra total N(%)	Primera fase N(%)	Segunda fase N(%)
Lunes	13 (61,9)	7 (70,0)	6 (54,5)
Martes	16 (41,0)	9 (37,5)	7 (46,7)
Miércoles	16 (34,0)	12 (48,0)	4 (18,2)
Jueves	5 (20,8)	2 (11,8)	3 (42,9)
Viernes	5 (41,7)	1 (33,3)	4 (44,4)
Sábado	4(40,0)	3 (42,9)	1 (33,3)
Domingo	15 (40,5)	8 (40,0)	7 (41,2)
Significación	p=0,198		

4.12.8 Día festivo

No hubo diferencias significativas en las proporciones de pacientes con DNJ que ingresaron en días festivos (37,5%) y en días no festivos (39,2%), p=1,000. Tampoco hubo diferencias en esta proporción ni en la primera, ni en la segunda fase. Las proporciones de pacientes con DNJ según si el día del ingreso es o no es festivo, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 47.

Tabla 47. Pacientes con discrepancias no justificadas según si el día del ingreso es festivo o no.

	Pacientes en día no festivo N (%)	Pacientes en día festivo N (%)	Significación
Primera fase	34 (40,0)	8 (38,1)	p=1,000
Segunda fase	26 (38,2)	6 (37,5)	p=1,000
Muestra total	60 (39,2)	14 (37,8)	p=1,000

4.12.9 Tipo de ingreso

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la proporción de pacientes con DNJ según si habían ingresado de forma urgente (32,4%) o de forma programada (41,2%). Tampoco se vio diferencia en ninguna de las fases del estudio. Las proporciones de pacientes con DNJ según el tipo de ingreso (urgente o programado), en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 48.

Tabla 48. Pacientes con discrepancias no justificadas según el tipo de ingeso, urgente o programado

	Pacientes con ingreso urgente N (%)	Pacientes con ingreso programado N (%)	Significación
Primera fase	9 (32,1)	34 (43,0)	P=0,374
Segunda fase	3 (33,3)	29 (39,2)	P=1,000
Muestra total	12 (32,4)	63 (41,2)	P=0,355

4.12.10 Presencia de comorbilidades

No hubo diferencias significativas en la proporción de pacientes con DNJ según la presencia o ausencia de comorbilidades como la hipertensión, diabetes mellitus tipo I y tipo II, dislipemia, insuficiencia cardíaca, reflujo, EPOC y depresión. La diferencia detectada en el caso de los pacientes con DNJ sin enfermedad tiroidea (42,1%) frente a los que sí tenían enfermedad tiroidea y DNJ (22,2%) no llegó a ser estadísticamente significativa.

Se detectaron diferencias en los pacientes que tenían ulcus, en los que el 69,2 % tenía al menos una DNJ, mientras que solo el 37,1% de los que no tenían ulcus tenía DNJ (p=0,036). Esta diferencia estuvo presente en la primera fase; 88,9 % de los pacientes con ulcus tenían DNJ y solo 35,7% de los pacientes sin ulcus (p=0,003).

Con respecto a la presencia o ausencia de asma, el 47,1% de los pacientes con asma y el 38,5% de los pacientes sin asma tuvieron al menos una DNJ, p=0,604. Esta diferencia sí fue significativa en la primera fase; 72,7% de los pacientes con asma y 36,5% de los pacientes que no tenían asma. En la segunda fase en la que ningún paciente con asma tuvo DNJ frente al 41,0% de los pacientes sin asma.

El número y porcentaje de pacientes con DNJ según la presencia o no de comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo I, diabetes mellitus tipo II, enfermedad tiroidea, dislipemia, insuficiencia cardíaca, ulcus, reflujo, asma, EPOC, depresión) se presentan en la tabla 49.

Tabla 49. Número y porcentaje de pacientes con discrepancias no justificadas según la presencia o no de comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo I, diabetes mellitus tipo II, enfermedad tiroidea, dislipemia, insuficiencia cardíaca, ulcus, reflujo, asma, EPOC, depresión)

Comorbilidad	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)
Sin hipertensión arterial	32 (36,8)	18 (36,0)	14 (37,8)
Con hipertensión arterial	43 (41,3)	25 (43,9)	18 (38,3)
Significación	p=0,554	p=0,436	p=1,000
Sin diabetes mellitus I	66 (39,3)	37 (40,2)	29 (38,2)
Con diabetes mellitus I	9 (39,1)	6 (40,0)	3 (37,5)
Significación	p=1,000	p=1,000	p=1,000
Sin diabetes mellitus II	63 (39,9)	35 (39,8)	42 (60,0)
Con diabetes mellitus II	12 (36,4)	8 (42,1)	10 (71,4)
Significación	p=0,845	p=1,000	p=0,552
Sin enfermedad tiroidea	69 (42,1)	38 (42,2)	31 (41,9)
Con enfermedad tiroidea	6 (22,2)	5 (29,4)	1 (10,0)
Significación	p=0,057	p=0,422	p=0,081
Sin dislipemia	49 (40,5)	26 (37,7)	23 (44,2)
Con dislipemia	26 (37,1)	17 (44,7)	9 (28,1)
Significación	p=0,759	p=0,539	p=0,169
Sin insuficiencia cardíaca	73 (40,8)	43 (42,2)	30 (39,0)
Con insuficiencia cardíaca	2 (16,7)	0 (0,0)	2 (28,6)
Significación	p=0,130	p=0,081	p=0,704
Sin ulcus	66 (37,1)	35 (35,7)	31 (38,8)
Con ulcus	9 (69,2)	8 (88,9)	1 (25,0)
Significación	p=0,036	p=0,003	p=1,000
Sin reflujo	64 (37,9)	37 (38,9)	27 (36,5)
Con reflujo	11 (50,0)	6 (50,0)	5 (50,0)
Significación	p=0,354	p=0,538	p=0,495
Sin asma	67 (38,5)	35 (36,5)	32 (41,0)
Con asma	8 (47,1)	8 (72,7)	0 (0,0)
Significación	p=0,604	p=0,026	p=0,078
Sin EPOC	66 (39,1)	38 (40,0)	28 (37,8)
Con EPOC	9 (40,9)	5 (41,7)	4 (40,0)
Significación	p=1,000	p=1,000	p=1,000
Sin depresión	66 (40,5)	37 (38,9)	29 (42,6)
Con depresión	9 (32,1)	6 (50,0)	3 (18,8)
Significación	p=0,530	p=0,538	p=0,092

4.12.11 Hábitos tóxicos

Entre los pacientes que referían tomar alcohol, el 37,0% tuvo DNJ y entre los que no tomaban alcohol al 39,5 % se les detectó al menos una DNJ. Entre los que eran ex-bebedores (6 pacientes en total) 2 tuvieron DNJ (33,3%), un paciente de la primera fase y otro de la segunda. No hubo diferencias significativas en las proporciones de pacientes con DNJ según si referían haber tomado alcohol o no, o eran ex-bebedores.
Con respecto al consumo de tabaco, no hubo diferencias significativas en las proporciones de pacientes con DNJ según consumieran o no tabaco (p=0,497). Entre los que se declararon fumadores, al 37,9% se les detectó al menos una DNJ, mientras que fue al 36,9% de los pacientes no fumadores, y al 48,4% de los ex-fumadores.
Con respecto al consumo de drogas, únicamente un paciente refirió que consumía drogas de abuso y este paciente no tuvo DNJ.
El número y porcentaje de pacientes con alguna DNJ según la presencia de hábitos tóxicos (alcohol y tabaco) se presentan en la tabla 50.

Tabla 50. Número de pacientes y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según los hábitos tóxicos (alcohol y tabaco)

Hábitos tóxicos	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)
No toma alcohol	62 (39,5)	38 (42,7)	24 (35,3)
Sí toma alcohol	10 (37,0)	4 (26,7)	6 (50,0)
Ex-bebedor	2 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)
Significación	p=0,932		
No fuma	48 (36,9)	27 (37,5)	21 (67,7)
Sí fuma	11 (37,9)	8 (47,1)	3 (9,7)
Ex-fumador	15 (48,4)	8 (44,4)	7 (22,6)
Significación	p=0,497		

4.12.12 Cirugías previas

Con respecto a la proporción de pacientes con DNJ según si habían sido sometidos a cirugías previas, fue mayor entre los pacientes que no habían sido sometidos a cirugía (54,8% vs. 36,3%), p=0,070. Esta diferencia fue significativa únicamente en la segunda fase de medición (70,0% vs. 33,8%), p=0,039. El número y proporciones de pacientes con DNJ según si habían sido sometidos a cirugías previas, estratificado por fase de medición, se presentan en la tabla 51.

Tabla 51. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según si habían sido o no sometidos a cirugías previas.

	Pacientes sin cirugías previas N(%)	Pacientes con cirugías previas N(%)	Significación
Primera fase	10 (47,6)	33 (38,4)	p=0,465
Segunda fase	7 (70,0)	24 (33,8)	p=0,039
Muestra total	17 (54,8)	57 (36,3)	p=0,070

4.12.13 Alergias e intolerancias

No hubo diferencias estadísticamente significativas en las proporciones de pacientes que tenían DNJ según la presencia o ausencia de alergias medicamentosas u otras intolerancias. La proporción de pacientes con DNJ y con intolerancias (60,0%) fue superior a la de los pacientes con DNJ pero que no tenían intolerancias (38,1%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa, p=0,195. El número y porcentaje de pacientes con DNJ según la presencia o ausencia de alergias medicamentosas u otras intolerancias, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 52.

Tabla 52. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la presencia o ausencia de alergias medicamentosas u otras intolerancias.

	Muestra total N (%)	Primera fase N (%)	Segunda fase N (%)
Alergias			
No	58 (40,6)	35 (40,7)	23 (40,4)
Sí	17 (35,4)	8 (38,1)	9 (33,3)
Significación	p=0,609	p=1,000	p=0,6333
Intolerancias			
No	69 (38,1)	40 (38,8)	29 (37,2)
Sí	6 (60,0)	3 (75,0)	3 (50,0)
Significación	p=0,195	p=0,300	p=0,670

4.12.14 Insuficiencia renal o hepática

Con respecto a la insuficiencia renal, mayor porcentaje de pacientes tuvo DNJ entre los que tenían insuficiencia renal, que entre los que no la tenían (54,5% vs. 38,2%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa, p=0,345. El número y proporciones de pacientes con DNJ según la presencia o ausencia de insuficiencia renal, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 53.

Con respecto a la insuficiencia hepática, solo tres pacientes tenían insuficiencia hepática, de los cuales un paciente tenía al menos una DNJ.

Tabla 53. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según presencia o no de insuficiencia renal.

	Pacientes sin insuficiencia renal N (%)	Pacientes con insuficiencia renal N (%)	Significación
Primera fase	41 (40,2)	2 (40,0)	
Segunda fase	27 (35,5)	4 (66,7)	
Muestra total	68 (38,2)	6 (54,5)	p=0,345

4.12.15 Recomendaciones dietéticas

Los pacientes con DNJ y recomendaciones dietéticas fueron 34 (45,9%) mientras que los que tuvieron DNJ entre los que no tenían recomendaciones fueron 39 (34,2%), p=0,126. En la primera fase, el 50,0% de los pacientes con recomendaciones dietéticas tuvieron al menos una DNJ, mientras que el 31,7% de los que no tenían recomendaciones dietéticas tuvieron DNJ. Esta diferencia no alcanzó la significación estadística, p=0,072. El número y porcentaje de pacientes con DNJ según si tenían o no recomendaciones dietéticas, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 54.

Tabla 54. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según si tenían o no recomendaciones dietéticas.

	Pacientes sin recomendaciones dietéticas N (%)	Pacientes con recomendaciones dietéticas N (%)	Significación
Primera fase	19 (31,7)	23 (50,0)	p=0,072
Segunda fase	20 (37,0)	11 (39,3)	p=1,000
Muestra total	39 (34,2)	34 (45,9)	p=0,126

4.12.16 Farmacéutico en la revisión

El farmacéutico que realizó la revisión de las discrepancias no influyó en la presencia de DNJ. En la muestra total el 40,0% de los pacientes valorados por el farmacéutico 1 tuvo al menos una DNJ, mientras que fue el 41,2% de los pacientes valorados por el farmacéutico 2, p=1,000. Los porcentajes fueron similares en la primera fase del estudio, mientras en la segunda fase, el farmacéutico 2 valoró todas las discrepancias de los pacientes incluidos en el estudio. El número y porcentaje de pacientes con DNJ según el farmacéutico que realizó la valoración de las discrepancias, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 55.

Tabla 55. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según el farmacéutico que hace la valoración.

	Pacientes valorados por farmacéutico 1 N(%)	Pacientes valorados por farmacéutico 2 N(%)	Significación
Primera fase	12 (40,0)	31 (44,9)	p=0,667
Segunda fase	0 (0,0)	32 (38,1)	
Muestra total	12 (40,0)	63 (41,2)	p=1,000

4.12.17 Duración de la entrevista.

No hubo diferencias significativas en la proporción de pacientes con DNJ entre el grupo cuya entrevista duró menos de 15 minutos y aquél en el que las entrevistas duraron entre 15 y 30 minutos (41,2% vs. 34,2%), p=0,568. Las diferencias tampoco fueron significativas ni en la primera ni en la segunda fase de medición. El número y porcentaje de pacientes con DNJ según la duración de la entrevista, en la muestra total y en cada una de las fases, se presentan en la tabla 56.

Tabla 56. Número y porcentaje de pacientes con alguna discrepancia no justificada según la duración de la entrevista.

	Pacientes con entrevistas < 15 minutos N(%)	Pacientes con entrevistas de entre 15 y 30 minutos N(%)	Significación
Primera fase	36 (42,4)	7 (35,0)	p=0,620
Segunda fase	13 (38,2)	6 (33,3)	p=0,771
Muestra total	49 (41,2)	13 (34,2)	p=0,568

5. Discusión

5.1. Pacientes entrevistados e incluidos

Se entrevistaron a 291 pacientes, 161 en la primera fase y 130 en la segunda. Ambas fases de medición transcurrieron durante períodos de tiempo similar (3 meses), pero en la primera fase se entrevistaron un mayor número de pacientes porque ingresaron más pacientes que en la segunda. A pesar de ello, en ambas fases se alcanzó el tamaño de muestra necesario calculado para el estudio. (82 en cada una de las fases). Con respecto al número de pacientes incluidos, 107 en la primera fase y 84 en la segunda (191 en total), está aproximadamente en la mediana de otros estudios que miden discrepancias, aunque es bastante inferior al número de pacientes del estudio de De Winter[140] (3.594 pacientes), y menos de la mitad de los estudios de Delgado[107]y Gleason[106], que estudiaron a 603 y 651 pacientes respectivamente.

5.2. Variables demográficas

5.2.1 Edad y sexo

En cuanto a la edad mediana de los pacientes en nuestro estudio se situó en 69 años (57, 76), y no hubo diferencias significativas entre la primera y la segunda fase. La edad de los pacientes incluidos en otros estudios ha sido muy variable. Encontramos estudios como el de Pickrell[141] con datos de edad parecidos (67,7 años) o el de Lubowski[55] (65,9 años), aunque hayan sido realizado en pacientes de medicina interna. Otros estudios que incluyeron pacientes quirúrgicos, o médicos y quirúrgicos, como son el de Kwan[63] (57 años), el de Gleason[1] (58,6 años) o el de Vira[57] (56 años) han reclutado a pacientes más jóvenes que los estudios que únicamente incluyeron a pacientes médicos, como el de Cornish (77 años) o el de Lesaard[89] (74 años). En otro de los trabajos, llevado a cabo en una Unidad de Salud Mental la edad media era bastante inferior, tan solo 33,9 años[142].

El sexo de los pacientes estuvo repartido de forma más o menos equitativa, ya que hubo un 52,9% de hombres y un 47,1% de mujeres. Estos porcentajes no difirieron de forma significativa entre la primera y la segunda fase. En ninguno de los estudios revisados el sexo era un factor significativo en la presencia de DNJ.

5.2.2 Tipo de ingreso y día de la semana del ingreso

La mayoría de los ingresos de los pacientes incluidos fueron programados (80,5%). En la primera fase hubo 79 de los 107 ingresos (73,8%) que fueron programados, mientras que en la segunda fase fueron 74 de los 83 ingresos (89,2%). Estas

diferencias en las proporciones de los tipos de ingreso resultaron estadísticamente significativas (p=0,009). Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los distintos días de la semana en cuanto al porcentaje de ingresos de los pacientes del estudio cursado, el menor porcentaje de ingresos que hubo en sábado (5,3%), fundamentalmente en la segunda fase (3,6%), puede haber influido en la mayor proporción de ingresos programados en la segunda fase. Esto se debe a que en este día de la semana no ingresan los pacientes para cirugía programada.

Por otra parte la tendencia marcó que el día de la semana del ingreso más frecuente fuera el miércoles, mientras que los menos frecuentes fueran el viernes y el sábado. Esto tiene su justificación en que los pacientes ingresan, en general, el día previo a su intervención quirúrgica y no hay intervenciones programadas en sábados y domingos.

5.3. Variables relacionadas con la evaluación de los riesgos

5.3.1 Alergias medicamentosas e intolerancias

Hasta un 25,1% de los pacientes incluidos en el estudio tenían algún tipo de alergia a medicamentos, dato que fue sensiblemente superior en la segunda fase con respecto a la primera (32,1% vs. 19,6%), aunque sin llegar a la significación estadística. En nuestro trabajo se registraron las alergias medicamentosas y otras intolerancias pero no se tuvieron en cuenta para la contabilización de las DNJ o errores de medicación como sí se hizo en otros estudios[30,74,143]. En estos estudios se comparaban los registros farmacoterapéuticos de distintas fuentes[30], o con la prescripción al ingreso[74,143], y si las alergias medicamentosas no estaban recogidas en dichos registros, se consideraba que había un error de medicación. Se han detectado discrepancias en este ítem en el 5% de los pacientes[55] y supusieron en el estudio de Kemp[143] el 1,4% de las discrepancias detectadas.

5.4. Variables relacionadas con la recogida y el registro de los datos

5.4.1 Tiempo de la entrevista

No se dispone de muchos datos con respecto al tiempo empleado en las distintas estrategias de conciliación llevadas a cabo en los estudios. En nuestro caso la mayoría de las entrevistas de los pacientes incluidos (157 entrevistas) se llevaron a cabo en menos de 30 minutos. Se comparó la proporción de entrevistas que duraron menos de 15 minutos y las de entre 15 y 30 minutos, entre la primera y la segunda fase, y hubo diferencias estadísticamente significativas (p=0,047) al ser mayor el número de

entrevistas más largas en la segunda fase (34,6% vs. 19,0%). Esto se justifica porque el tiempo en registrar la información en la herramienta informática para la conciliación era mayor, tal como indicaron las enfermeras en la encuesta a los usuarios de la aplicación que se hizo posteriormente[144]. En el estudio de Lubowski[55], el tiempo medio para completar la entrevista al paciente realizada por los estudiantes de farmacia fue de 9,3 ± 5,3 minutos (rango: 2-35 minutos) que podría ser similar al registrado por los entrevistadores de nuestro trabajo. Y en otro estudio, en el que enfermería entrevistaba al paciente en el ingreso en una unidad de cuidados intensivos quirúrgica y posteriormente se realizaba la conciliación en el traslado a la unidad, el proceso tardaba 20 minutos en el ingreso y 20 en el alta[35]. Se dispone de un estudio en que el resultado medido tras la implantación de la conciliación fue el tiempo en el trabajo asociado con el manejo de las órdenes médicas, que tras la implantación disminuyó en el caso de enfermería en más de 20 minutos por paciente, y el de farmacéutico al alta en más de 40 minutos[58].

5.5. Variables relacionadas con el tratamiento habitual

5.5.1 Número de fármacos crónicos

La mediana del número los fármacos crónicos por paciente fue 5 (4, 7) y no difirió entre la primera fase de medición y la segunda (p=0,346). En muchos de los estudios revisados la media del número de fármacos crónicos ha sido superior al de nuestro estudio, lo que se puede justificar por los criterios de inclusión, ya que se requería que los pacientes tuvieran un mayor número de fármacos en el tratamiento habitual[107], por el tipo de paciente, que estuviera ingresado en una unidad de medicina[55,89,145] o en una residencia[143], o porque la media de edad de los pacientes incluidos era mayor[89,107,143,145,146]. Por otra parte, aquellos estudios con la media de edad de los pacientes menor, la media del número de fármacos crónicos también era menor[57,63,147].

5.5.2 Tipo de fármacos crónicos

Los grupos de fármacos crónicos más frecuentes entre los pacientes del estudio fueron los antiácidos (57,1%), los ansiolíticos (42,9%), los fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina (39,8%), los hipolipemiantes (31,4%), los diuréticos (29,3%), los antidepresivos (24,6%), otros analgésicos y antitérmicos (23,6%), los antidiabéticos orales (23,0%) y los antiinflamatorios y antirreumáticos (21,4%). La mayoría de estos grupos terapéuticos se corresponden con las comorbilidades más

frecuentes que presentaban los pacientes del estudio: hipertensión (54,5%), dislipemia (36,6%), diabetes mellitus tipo I (12%) y tipo II (17,3%), y depresión (14,7%).

Hubo mayor proporción de pacientes en la primera fase que tenían entre su tratamiento habitual heparinas y antagonistas de la vitamina K, mientras que en la segunda fase se registró mayor proporción de pacientes con preparados urológicos, antivirales y fármacos utilizados en las alteraciones funcionales gastrointestinales. En todos los casos con diferencias estadísticamente significativas.

La mayor proporción de pacientes que tenían prescritos antivirales en la segunda fase se puede justificar por el período de recogida de los datos. La primera fase se desarrolló en los meses de junio, julio y agosto, mientras que la segunda fue ya en el otoño (octubre, noviembre y diciembre), época en la que la prescripción de este tipo de fármacos es más frecuente.

Se observó una mayor proporción de pacientes con antihistamínicos en la segunda fase, aunque sin diferencia estadística, que se podría justificar por haber una mayor proporción de pacientes con alergias en dicha fase.

5.5.3 Productos de herbolario

Se registraron los productos de herbolario aunque no se tuvieron en cuenta en la cuantificación de las discrepancias, ni justificadas, ni no justificadas. En otros estudios revisados sí consideraron las discrepancias en los productos dietéticos y de herbolario, como en el caso del estudio de Michels[74] y Kemp[143]. Este último tuvo en cuenta los medicamentos que no necesitan receta para su prescripción y los suplementos de vitaminas y minerales. Entre las discrepancias detectadas por Lubowski[55], el 4% estaban relacionadas con productos de herbolario y el 32% con medicamentos que no necesitan receta

5.6. Variables relacionadas con la valoración del tratamiento prescrito

5.6.1 Número de fármacos analizados y fármacos prescritos

El número total de fármacos analizados fue 1.951, lo que supuso una mediana por paciente de 10 fármacos (8, 13). El número de fármacos por paciente fue mayor en la segunda fase, 11 (10, 14), que en la primera, 10 (7, 12), $p<0,001$. Al agrupar el número de fármacos analizados por paciente en categorías (≤ 5 fármacos; 6-9 fármacos: ≥ 10 fármacos), también se vio que la proporción de pacientes con 10 o más fármacos era superior en la segunda fase que en la primera ($p<0,001$).

Esta diferencia se debe fundamentalmente a los fármacos prescritos durante el ingreso, ya que la mediana de los fármacos crónicos por paciente que tomaba de forma habitual en su domicilio fue 5 (4, 7) y no difirió entre la primera fase de medición y la segunda (p=0,346). La mediana de fármacos prescritos por paciente durante el ingreso, sin embargo, fue 7 (4, 9) en la primera fase y 9 (7, 11) en la segunda fase (P<0,001).

Para la cuantificación de las discrepancias hemos considerado fármacos analizados, que era una variable que combinaba tanto los fármacos que el paciente tenía antes del ingreso, como aquéllos que se le prescribían en el ingreso. Es decir, a la hora de la valoración de las discrepancias consideramos los medicamentos del tratamiento habitual, a los que denominamos fármacos crónicos, y los medicamentos que se prescribieron durante el ingreso (fármacos prescritos). Aquél fármaco crónico, que coincidía con un fármaco prescrito, hubiera o no discrepancia, se consideraba como un único fármaco analizado. Podía ocurrir que se omitiera en la prescripción en el ingreso un fármaco crónico, pues se contabilizaba como fármaco crónico y analizado, pero no como prescrito. Por otra parte, si se iniciaba un nuevo medicamento durante el ingreso, se contabilizaba como fármaco prescrito y analizado, pero no como fármaco crónico. Debido a ello, la suma de fármacos crónicos (1.085) y prescritos (1.436) no resulta en el número total de fármacos analizados (1.951).

5.6.2 Tipo de fármacos prescritos

Se prescribieron a la mayoría de los pacientes, tanto en la primera como en la segunda fase fármacos del grupo de otros analgésicos y antitérmicos, lo que podría justificarse porque el motivo del ingreso que es siempre un proceso quirúrgico. También puede haberse dado el caso de que un mismo paciente lleve prescritos dos fármacos de ese grupo, por ejemplo, dexketoprofeno y metamizol.

Si sumáramos los pacientes que llevan fármacos de los grupos de otros analgésicos y antitérmicos, y antiinflamatorios y antirreumáticos en cada una de las fases obtendríamos que en la primera fase se prescribieron en un 160,8% de casos fármacos de ambos grupos, y en la segunda fase en un 164,3%. Estos datos confirman que a todos los pacientes se les prescribió al menos un fármaco de alguno de estos grupos, lo cual se explica por ser pacientes que se han sometido a un proceso quirúrgico, e incluso a algunos pacientes más de uno al considerar ambos grupos conjuntamente.

Hay una diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de pacientes que tienen prescritas soluciones que afectan al equilibrio electrolítico en la primera fase (56,7%) con respecto a la segunda fase (40,5%). Esta diferencia puede deberse al

tiempo transcurrido desde el ingreso a la valoración del farmacéutico que fue mayor en la segunda fase con respecto a la primera. Al comparar la primera y la segunda fase, la mediana del número de días transcurridos desde el ingreso hasta el día de revisión del farmacéutico fue 4 (2, 6) en la segunda fase y 2 (2, 3) en la primera (P<0,001). Además al comparar entre ambas fases el número de días entre la valoración del farmacéutico y el tratamiento valorado, hubo diferencias estadísticamente significativas (p=0,012); en la segunda fase en al menos el 50% de los pacientes había transcurrido un día, mientras que en la segunda en al menos el 50% de los pacientes se realizó la revisión del farmacéutico el mismo día del tratamiento valorado. Esto explica que al haber transcurrido más días desde el ingreso hasta la valoración de las discrepancias, y desde el tratamiento valorado, más pacientes habrían progresado en su tratamiento y en su dieta, por lo que menos soluciones para el equilibrio electrolítico serían necesarias.

La diferencia en los porcentajes de pacientes con antieméticos en ambas fases también podría tener esta explicación, ya que al estar en algunas ocasiones disueltos en dichas soluciones, puede haber habido confusión en el registro y no haberse registrado como un fármaco aparte, sobre todo en la primera fase (43,3% vs. 59,5%).

El hecho de que el porcentaje de pacientes a los que se les prescriben preparados urológicos en la segunda fase sea mayor que en la primera (16,7% vs. 1%) está en consonancia con el hecho de que en la segunda fase más pacientes tenían entre su tratamiento habitual preparados urológicos (28,6% vs. 6,5%).

El caso de los hipolipemiantes (17,9% en la segunda fase y 2,1% en la primera), los antidiabéticos orales (11,9% en la segunda fase y 0,0% en la primera), y los ansiolíticos (76,2% vs. 16,5%, p<0,001) que estuvieron prescritos en un porcentaje superior en la segunda fase, se podría explicar por el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta que se hizo la valoración del farmacéutico, que fue superior en la segunda fase, así como el tiempo entre la valoración del farmacéutico y el día del tratamiento valorado, tal como se vio en el caso de las soluciones que afectan al equilibrio hidroelectrolítico. Por ello, en la primera fase, al no tolerar el paciente la vía oral en las primeras horas tras la cirugía, no se les prescribía aun los hipolipemiantes, ni daba tiempo a que se reintrodujeran los ansiolíticos del tratamiento habitual. Además, mientras el paciente no tolerase la vía oral, el control de la glucemia se hacía con insulina, en vez de hacerse con los antidiabéticos del tratamiento crónico.

Con respecto a los antiagregantes plaquetarios, estuvieron presentes en las prescripciones en mayor proporción de pacientes de la segunda fase (17,9% vs. 5,2%, p=0,013), al igual que lo ocurrido con los analgésicos opioides (50,0% vs. 30,9%,

p=0,014). Esto se puede justificar también por el mayor tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la valoración del farmacéutico, y entre ésta y la fecha del tratamiento valorado. Se recomienda que los antiagregantes se reintroduzcan en el tratamiento un determinado número de días después del acto quirúrgico, que dependerán del riesgo de sangrado de la cirugía y del riesgo trombótico de la patología de base. La evolución del tratamiento analgésico conforme transcurren los días tras la cirugía debe ser hacia formas orales de acuerdo con la terapia secuencial, y con analgésicos menos potentes que los opioides.

Los antivirales también están presentes con mayor frecuencia en la segunda fase con respecto a la primera (4,8% vs. 0,0%), aunque esta diferencia no alcanza significación estadística. Esta mayor proporción podría justificarse porque en los tratamientos habituales estos fármacos están presentes en mayor proporción de pacientes también en la segunda fase con respecto a la primera.

La mayor proporción de pacientes, aunque en estos casos sin alcanzar significación estadística, en la segunda fase con fármacos prescritos de los grupos betabloqueantes adrenérgicos (15,5% vs. 6,2%), laxantes (7,1% vs. 1,0%) y calcio (7,1% vs. 1,0%) podrían explicarse también por el mayor tiempo transcurrido desde el ingreso y entrevista hasta la valoración del farmacéutico, y entre esta valoración y la fecha del tratamiento valorado, en la segunda fase. De igual manera que en otros casos, al tolerar la vía oral, se reintroducían estos fármacos que generalmente se utilizan por esta vía de administración.

5.6.3 Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la entrevista

En el 92,5% de los casos la entrevista por parte de enfermería se realizó entre el primer y el segundo día del ingreso. En un caso la entrevista se demoró hasta el noveno día. Tanto en la primera como en la segunda fase, el día de la entrevista por enfermería fue el mismo que el día del ingreso en al menos el 50% de los pacientes, p=0,295.

En los distintos estudios el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la entrevista ha sido variable. En el de Kemp[143] la entrevista del farmacéutico era al quinto día del ingreso del paciente en la residencia, mientras que en el de Lubowski[55] era en las primeras 36 horas desde el ingreso, en el de Gleason[1] entre 24 y 48 horas y en el de Lessard[89], 24 horas.

Es importante que la entrevista se haga lo más cerca del ingreso, si es posible en el mismo día, de forma que la conciliación de la medicación pueda realizarse dentro de los plazos establecidos en las recomendaciones. Algunos autores han establecido que

dicho proceso debe realizarse lo más pronto posible, preferentemente antes de que se generen las órdenes médicas. Si no es posible se ha propuesto un plazo máximo de 24 horas[87,92].

5.6.4 Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la revisión del farmacéutico

La mediana de los días transcurridos desde el ingreso hasta la revisión de las discrepancias por parte del farmacéutico fue 2 días (2, 5). Hubo revisiones de discrepancias que se demoraron hasta 33 días. Al comparar la primera y la segunda fase, la mediana del número de días transcurridos desde el ingreso hasta el día de revisión del farmacéutico fue mayor en la segunda fase, 4 días (2, 6), que en la primera 2 días (2, 3), p<0,001.

Esta diferencia podría explicarse porque en la segunda fase se esperó a que el médico prescriptor utilizara la herramienta electrónica. Esto se hacía cuando el paciente comenzaba la tolerancia por vía oral, ya que era el momento en el que decidía incorporar el tratamiento habitual a la prescripción activa en el ingreso. Por ello, la medición de discrepancias no se hizo finalmente con la primera prescripción tras el ingreso hospitalario, tal como se hizo en la primera fase, sino con alguna de las prescripciones posteriores.

5.6.5 Día de revisión del farmacéutico respecto al tratamiento valorado

En el retraso en la valoración del farmacéutico respecto al ingreso en la segunda fase también pudo influir la diferencia que hubo en el número de días transcurridos entre la fecha de revisión del farmacéutico y la del tratamiento valorado, ya que en la segunda fase en al menos el 50% de los pacientes había transcurrido un día, mientras que en la primera había sido la valoración en la misma fecha del día del tratamiento valorado. Además, en la segunda fase de medición solo intervino un farmacéutico en la valoración de las discrepancias y no dos como en la primera fase, lo que hizo que la revisión se retrasara por disponer de menos tiempo.

5.7. Discrepancias totales y discrepancias justificadas

La mediana de discrepancias por paciente fue 9 (7, 11), dato que incluía las DJ y las DNJ. La mayoría de las discrepancias detectadas eran justificadas, con una mediana de 8 (5, 10) discrepancias por paciente. Constituyen un alto número de DJ puesto que durante el ingreso hospitalario, en el período postquirúrgico, se prescriben un alto número de medicamentos que no tienen relación alguna con el tratamiento habitual del paciente, como es la analgesia, la profilaxis tromboembólica, la sueroterapia, la

protección gástrica, los antieméticos o los ansiolíticos. Por ello, otros estudios llevados a cabo en pacientes médicos en su mayoría, como el de Gleason[1], el número de discrepancias totales era inferior (1,2 ± 1,5 discrepancias por paciente). En el caso de Lubowski[55], que detectó 2,8 ± 3,1 discrepancias por paciente, se incluyó la sustitución terapéutica como discrepancia, pero la comparación es más difícil porque no aclara si se incluyeron otras discrepancias que nosotros hemos considerado justificadas.

En la segunda fase de medición la mediana de discrepancias totales por paciente fue 10 (7, 12), mientras que en la primera fue menor, 9 (5, 11). Esta diferencia, que no llegó a ser estadísticamente significativa, podría explicarse por el mayor número de DJ por paciente que se detectaron en la segunda fase con respecto a la primera (8,5 vs. 8), p=0,029.

Con respecto a los tipos de DJ, también hubo un mayor número de inicios justificados de nuevos fármacos en la segunda fase en comparación con la primera, para lo que podría haber influido el tiempo transcurrido desde el ingreso a la valoración del farmacéutico, que fue mayor en la segunda fase, ya que puede que durante ese mayor tiempo se hubieran desarrollado otros problemas de salud, o que la patología de los pacientes fuera más grave, y que por ello necesitaran más medicamentos.

Por otra parte, el número de DJ por la decisión de no prescribir un fármaco, o cambiar la posología o vía de administración fue similar en ambas fases del estudio.

La sustitución de los fármacos crónicos por otros incluidos en la guía fue muy poco importante durante todo el estudio, que está en consonancia con la falta implantación de un programa de equivalentes terapéuticos. Con éste el farmacéutico sustituiría, sin necesidad de consultar con el médico de forma individualizada, los medicamentos no incluidos en la guía del hospital por sus equivalentes terapéuticos disponibles en el centro.

5.8. Discrepancias no justificadas

Se detectaron un total de 167 DNJ, lo que supuso que hubo errores en el 8,6% de todos los fármacos analizados. Del total de los 191 pacientes incluidos, 75 (39,3%) tenían alguna DNJ.

Los resultados de estudios publicados sobre discrepancias, realizados en varios países, incluido España, indican que el porcentaje de pacientes con errores de conciliación al ingreso hospitalario varía de un 9,1% a un 80%[1,28,57,81,107,142,143,148–151].

En nuestro estudio, el porcentaje de pacientes con DNJ estuvo en la mitad de ese rango en ambas fases del estudio, 40,2% en la primera fase y 38,1% en la segunda fase.

En estudios que incluían pacientes quirúrgicos, los resultados en el porcentaje de pacientes que tenían discrepancias también han sido variables. El resultado más parecido al de nuestro trabajo fue el publicado por Vira[57] en el que el 38% de los pacientes de la muestra tenían al menos una DNJ en el ingreso y el de Kwan[63] que detectó en el brazo control DNJ en el 40,2% de los pacientes. El estudio de Unroe[151] mostró que hubo discrepancias en el 23% de los pacientes y Delgado[107] las detectó en el 55,3% de los pacientes quirúrgicos incluidos en el estudio.

Se podría justificar ese mayor porcentaje de este último trabajo porque se estableció como criterio de inclusión que los pacientes tuvieran 4 ó más medicamentos, mientras que en el nuestro se requirió que tomaran 3 como mínimo. De hecho, la media de fármacos crónicos por paciente fue 6,63, que es superior a la de nuestro trabajo.

El estudio de Burda[149] encontró que un alto porcentaje de los pacientes incluidos (73%) tenía discrepancias al comparar la historia recogida por el cirujano y la registrada por el anestesista en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos. El dato no es comparable al nuestro puesto que no se compara una lista de tratamiento habitual con una nueva prescripción en el ingreso, sino la historia farmacoterapéutica registrada por dos especialistas distintos. Además, consideraron como discrepancia las discordancias en el registro de las alergias a medicamentos. Otra diferencia es que no se hizo ninguna entrevista estandarizada al paciente para obtener ninguna de esas listas.

Otros estudios que incluyeron a pacientes médicos también tuvieron resultados variables, debidos en gran parte a la diferente clasificación que hacían de las discrepancias. Kemp[143], que incluyó en su estudio a pacientes de dos residencias de EEUU, encontró que el 100% de los pacientes tenían discrepancias entre la lista de medicación con la que el paciente ingresaba y la historia realizada por un farmacéutico antes de que pasaran cinco días desde el ingreso. En este estudio también consideraron como discrepancia las diferencias en la información que sobre las alergias estaba registrada, y tuvo en cuenta la falta de concordancia de los productos dietéticos y de herbolario. Estos datos nos dan una idea de la falta de precisión de la lista de medicación con la que el paciente ingresa en la residencia, pero no de los errores cometidos al realizar el médico una nueva prescripción en el ingreso, que es el objetivo que valoramos en nuestro estudio.

Un 65% de los pacientes incluidos en el estudio de Lessard[89] tuvieron al menos una DNJ. Es un porcentaje superior que el que nosotros encontramos que podría deberse a que los pacientes eran más mayores (edad media de 74 ± 9 años), y que tomaban un número de fármacos superior antes del ingreso (media 7,2 ± 4). Sin embargo el

porcentaje encontrado por Hellström[145] es más parecido al nuestro (47%), a pesar de que también se realizó en unidades de medicina interna y de que el número de fármacos por paciente en el momento del ingreso era mayor que en nuestro estudio (7 vs. 5). Ambos estudios utilizaron una clasificación de las discrepancias equiparable a la de nuestro estudio.

Con respecto al porcentaje de DNJ frente al total de fármacos analizados, el dato de nuestro estudio en la muestra total (8,6%) es inferior al de otros estudios revisados[16,74,122,145], alguno de los cuales llegaba a afectar al 70% de los medicamentos[89]. En el de Delgado[107] los errores de concilicación afectaron al 13,9% de los fármacos prescritos, aunque no sabemos si se refiere únicamente a los medicamentos del tratamiento habitual o a todos los fármacos analizados, crónicos y prescritos en el hospital. Hellström[145] encontró que la tasa de errores por medicamento prescrito en el ingreso hospitalario era 10,2%. En nuestro estudio, el 8,6% es frente a los fármacos analizados, que es una variable que combinaba tanto los fármacos que el paciente tenía antes del ingreso, como aquéllos que se le prescribían en el ingreso, y que resulta en un número mayor que el de los fármacos prescritos. Michels[74] encontró que con su procedimiento, en el que involucraba a técnicos en farmacia, además del uso de un formulario estandarizado, el número de errores disminuía de 25 por cada 100 fármacos prescritos a 12, y tras 16 semanas de implantación del procedimiento, hasta el 3,5%. El número inicial de errores era superior al encontrado por nosotros porque consideraban la continuación de una medicación prescrita como “si precisa” como un error, una orden ilegible, y también las omisiones de productos dietéticos (vitaminas y minerales) y de herbolario. Nosotros no consideramos las omisiones de estos productos como errores si no tenían la categoría de medicamentos.

La media de DNJ por paciente fue 0,87 (DE 1,481). Un dato similar al nuestro fue el encontrado en el estudio de Cornish[28], realizado en pacientes ingresados en una unidad de medicina interna, en donde se detectaron 0,93 discrepancias por paciente. En el de Hellström[145], se encontró que la media de DNJ por paciente fue 1 (IC 95% 0,9-1,1). En ambos estudios se valoraron únicamente las DNJ, de forma similar a como se hizo en nuestro trabajo. Sin embargo la tasa encontrada por Lessard[89], que también utilizó una clasificación equivalente a la que nosotros usamos, fue 1,5 ± 1,6 discrepancias por paciente, aunque se trataba de pacientes de mayor edad (74 ± 9 años) y con un mayor número de fármacos crónicos (7,2 ± 4 fármacos)

El número de discrepancias por paciente fue mayor en aquellos estudios en los que los resultados incluyeron otros tipos de discrepancias que nosotros no consideramos

como DNJ. Lubowski[55] identificó 2,8 ± 3,1 discrepancias por paciente porque incluyeron también la sustitución terapéutica.

Kemp[143] obtuvo 8,7 discrepancias por paciente, que es un dato muy superior al nuestro y al de otros estudios. Como ya se comentó antes, este estudio se realizó en pacientes con edad media de 80 años ingresados en dos residencias, y buscaba detectar las discrepancias mediante la comparación entre la historia recogida por una enfermera y la realizada por un farmacéutico antes de que pasaran cinco días desde el ingreso. Además, el concepto de discrepancia era más amplio que el de los demás estudios.

5.8.1 Discrepancias no justificadas; comparación entre la primera y la segunda fase

En nuestro estudio hubo DNJ en el 8,6% de los fármacos analizados, 10,6% en la primera fase y 6,6% en la segunda. Esta diferencia de proporciones fue estadísticamente significativa (p=0,002), lo que confirma la tendencia de que hubo menos DNJ en la segunda fase. Sin embargo, no llegó a ser estadísticamente significativa la diferencia del porcentaje de pacientes con DNJ entre la primera y la segunda fase (40,2% vs. 38,1%, p=0,885), ni en la media de discrepancias por pacientes, 0,95 (DE 1,622) vs. 0,77 (DE 1,283) porque la muestra no fue lo suficientemente grande. Además, creemos que ha podido haber una subestimación en la medición de las DNJ en la primera fase, por la diferencia en la medición entre ambas fases, ya que en la segunda fase se decidió considerar como primera prescripción, a efectos de conciliación con el tratamiento habitual, aquella que se realizaba inmediatamente después de que el paciente toleraba la vía oral. Con ello se pretendía que la valoración se hiciera siempre después de que el prescriptor utilizara la herramienta, mientras que en la primera fase, sin embargo, se intentó utilizar en la valoración la prescripción más cercana al ingreso.

Es posible que en la segunda fase el hábito de utilizar la herramienta electrónica de conciliación no haya estado lo suficientemente instaurado. Además, si no se introducían correctamente las pautas de los fármacos crónicos en la herramienta electrónica, se generaraban algunos errores que posteriormente se trasladaban a la prescripción en el ingreso. Hubo dificultades en la introducción de pautas posológicas poco comunes, como eran las pautas semanales, a días alternos, o con descansos en determinados días. El programa, al no reconocerlas, introducía por defecto una pauta diaria con hora de administración predeterminada a las 6 am, que no se correspondía con la pauta del tratamiento habitual, por lo que daba lugar a una DNJ.

La mayoría de los estudios revisados no eran estudios controlados en los que la intervención estaba enmascarada para los prescriptores. En nuestro caso, aunque se informó a los prescriptores de que en la segunda fase se iban a volver a valorar las discrepancias, no se insistió en el desarrollo del estudio para condicionar lo menos posible la práctica habitual de prescripción porque se sintieran observados.

En la literatura hay datos diversos en cuanto al efecto que han tenido los procedimientos de conciliación en la disminución de las DNJ o errores de conciliación. En algunos de los estudios la situación basal, o del grupo control, ha sido similar a la que hemos encontrado en nuestro estudio, pero en otros muchos se han encontrado mayores porcentajes de pacientes con DNJ, mayor número de DNJ por paciente o mayor tasa de DNJ por medicamento. Además, en la mayoría de los estudios la disminución del número de DNJ con respecto al control ha sido más importante que la que encontramos nosotros. Puede ser que la implantación del procedimiento de conciliación haya sido más completa que la de nuestra herramienta, y sin la necesidad de las mejoras que se han comentado anteriormente. También, en algunos de ellos, el haber partido de una situación basal con mayor número de errores, el margen de mejora era mayor.

En un ensayo aleatorizado y controlado en pacientes quirúrgicos, la diferencia entre el grupo control y el grupo intervención sí fue significativa, 40,2% vs. 20,3% ($p< 0,001$). En el grupo control se realizaba la práctica estándar, mientras que en el grupo intervención el farmacéutico sometía a una entrevista estructurada a los pacientes para la evaluación de la medicación y la posterior generación del formulario para la orden de tratamiento postoperatorio. Dicho formulario contenía la medicación habitual del paciente y en él el cirujano hacía la orden del tratamiento postoperatorio. Además contenía un apartado donde se registraban detalladamente las posibles dudas que surgieran de la entrevista con el paciente, y los medicamentos que necesitaban un control especial durante el perioperatorio. En la estrategia, el farmacéutico intentaba verificar con el paciente en el postoperatorio si había habido algún cambio en su medicación desde la visita a la consulta. El diseño de este trabajo era el de un ensayo aleatorizado y controlado, cuyos resultados han demostrado una reducción importante y estadísticamente significativa del porcentaje de pacientes con al menos una discrepancia[63]. En nuestro caso, al tratarse de un estudio cuasi-experimental, antes-después, las diferencias en los resultados de la segunda fase de medición con respecto a la primera no pueden atribuirse tan claramente al efecto de la intervención.

El programa descrito por Michels[74], que también fue evaluado en un estudio antes-después, se desarrolló en pacientes quirúrgicos e incorporaba tres componentes

principales para la conciliación de la medicación: un formulario especial para registrar el tratamiento habitual, el trabajo de los técnicos en farmacia en los departamentos de admisión, a donde se conducían a los pacientes antes de la cirugía, y la política hospitalaria que prohibía el uso de órdenes médicas del tipo "continuar con la medicación habitual". Con este procedimiento de conciliación, se vio que las discrepancias disminuían en un 47,6%, desde 1,45 DNJ por paciente a 0,76 y al relacionarlos con el número de fármacos prescritos el número de errores disminuía del 25% al 12%, y tras 16 semanas de implantación del procedimiento, hasta el 3,5%[74]. El número inicial de errores podría ser superior al encontrado por nosotros porque consideraban que la continuación de una medicación prescrita "si precisa" como un error, así como las órdenes ilegibles y las omisiones de productos dietéticos (vitaminas y minerales) y de herbolario. La reducción tan importante del número de errores, superior al 80%, se debió, en parte, a una estrategia global y completa de incorporación de los técnicos de farmacia en la zona de admisión de cirugía, y por otra parte, a que la medida se hizo tras 4 meses de implantación del programa. Nuestros resultados sin embargo reflejan el efecto del programa desde el momento de la implantación, de ahí que la reducción es más equiparable a la que encontraron ellos al principio (del 25% al 12%).

En un estudio reciente desarrollado en un hospital español[152], el número de DNJ por paciente detectadas en el postquirúrgico disminuyó de 2,28 a 1,29 tras la intervención farmacéutica que consistió en incorporar en la historia clínica una hoja de conciliación que clasificaba la medicación habitual del paciente en función de la urgencia de reintroducción, de acuerdo con un protocolo de manejo perioperatorio de la medicación domiciliaria[85]. A diferencia de nuestro estudio la medida basal se hizo una vez que el paciente era dado de alta, además, la obtención de la información sobre el tratamiento habitual no fue comparable entre ambas fases. Aunque la reducción de DNJ es muy importante, el número por paciente es superior en ambas fases del estudio al encontrado por nosotros tanto en la primera como en la segunda fase.

Otro de los estudios con diseño antes-después fue el de Rozich[58], en el que se comparó el número de errores medidos tras la implantación de un programa de conciliación en el ingreso con la situación basal. Se vio una disminución del 62%, de 213 a cerca de 80 errores por cada 100 admisiones[58]. Los errores se detectaron a partir de auditorías de las historias de los pacientes, y no solo consideraban los errores en las transiciones asistenciales, aunque estos supusieron el 56% de los mismos en la situación basal. En este caso la comparación con nuestros resultados es difícil por

considerar otros errores además de los de las transiciones asistenciales, y por referir el número de errores a cada 100 admisiones.

En otro estudio antes-después se comparó el proceso actual de prescripción de la medicación en la admisión del hospital frente a un proceso sistemático de conciliación. En éste, el farmacéutico analizaba los perfiles farmacoterapéuticos recogidos en los programas informáticos antes de la orden inicial en el ingreso. El sistema de conciliación de la medicación consiguió reducir el número de pacientes con DNJ en un 43%[64]. En este estudio no se dispone de datos del número de pacientes, de los criterios de inclusión ni exclusión, ni de si dichos pacientes tenían características comparables con los nuestros. Además, desconocemos la definición que utilizan de error de medicación, por lo que la comparación con nuestros datos no sería adecuada.

En otro estudio antes-después se desarrolló una plantilla que el médico de atención primaria enviaba por fax a la unidad donde el paciente ingresaba. Esto redujo el número de de errores de 55 a 17 por cada 100 pacientes[76], que es una disminución más importante que la que nosotros detectamos, aunque en este caso tampoco disponemos de la definición de lo que consideran error de medicación.

En un estudio que incluyó a 80 pacientes polimedicados de más de 65 años ingresados en áreas de medicina interna y cirugía vascular se vio que, tras la intervención, los errores de conciliación disminuyeron del 24,8 al 5,1 por cada 100 fármacos crónicos. El número de errores por fármaco es en la primera fase de medición superior al que encontramos nosotros (10,6%), que se explica porque nuestro dato se refiere a los fármacos analizados, que también incorporan los fármacos prescritos. Por otra parte, el porcentaje de pacientes con al menos un error de conciliación afectó en la primera fase a un 65,5% de los pacientes, y tan solo al 27,5% en la fase tras la intervención, y en concreto al 66,6% de los pacientes ingresados en cirugía vascular en la primera fase y al 30% en la segunda. En este caso la disminución de errores asociada a la intervención parece más importante que la que conseguimos en nuestro estudio.

También hubo intervenciones que midieron DNJ tras la implantación de herramientas electrónicas, como fueron las descritas por Schnipper[78] y Agrawal[80]. El primero no consiguió demostrar una reducción estadísticamente significativa en la media de DNJ por paciente en el ingreso hospitalario, aunque sí vio una disminución de las DNJ si consideraba en conjunto las detectadas en el ingreso y el alta hospitalaria. Realizó un ensayo clínico aleatorizado, en unidades de medicina interna de dos hospitales americanos, en el que la intervención consistió en el rediseño del flujo de trabajo para la conciliación de la medicación, que incorporó una herramienta electrónica. Los

resultados mostraron que el número de DNJ con posibilidad de causar daño disminuían un 28% (1,05 DNJ por paciente en el grupo intervención y 1,44 DNJ por paciente en el grupo control)[78]. En dicho estudio estratificaron a los pacientes por el riesgo de desarrollar una DNJ, medido según la edad del paciente, el nivel de conocimiento de los medicamentos, el número de medicamentos que tomaban antes del ingreso y el número de ellos que fueran de alto riesgo, visitas como paciente externo en el último año y disponer de un familiar como fuente de la información de la medicación preingreso. Encontraron que los pacientes con más riesgo de desarrollar una DNJ, la reducción de la media de discrepancias por paciente era mayor (RR= 0,62, IC95% 041-0,93), aunque en este caso no diferenciaron entre las discrepancias en el ingreso y al alta hospitalaria, por lo que tampoco se puede saber si el procedimiento descrito aplicado para la reducción de DNJ en el ingreso hospitalario, ha sido eficaz. En este estudio no nos presentan la tasa de DNJ por fármacos analizados, ni el porcentaje de pacientes con al menos una DNJ.

En el estudio de Agrawal[80] la tasa de discrepancias fue del 1,4%. Este porcentaje era referido al número de eventos con el sistema electrónico que utilizaron para la conciliación de la medicación, que sería equiparable al número total de fármacos analizados. Si lo comparamos con nuestros datos en la segunda fase de medición (6,6%), en la que utilizamos la herramienta electrónica de conciliación, es un dato bastante inferior, lo que se justifica porque se midió tras 17 meses de que el sistema estuviera implantado, lo que muestra que dicho sistema era bastante más maduro en el momento de la medición que el desarrollado por nosotros. Sin embargo, en otro estudio previo, realizado por los mismos autores durante tres meses, vieron una tasa de error más cercana a la nuestra (3,1%)[120].

Otra de las intervenciones que fue medida tras un período más largo de implantación que el de nuestra herramienta fue la descrita por Pronovost, desarrollada en los traslados desde una unidad de cuidados intensivos quirúrgica. Dicha estrategia de conciliación mostró una disminución de errores desde la situación basal, en la que el 94% de los pacientes tenían necesidad de algún cambio en el tratamiento, a casi ningún error tras 20 semanas de implantación[35].

En el estudio de Murphy et al[81], en el que se recogió la información obtenida en la entrevista hecha al paciente antes del ingreso en los registros médicos electrónicos, se consiguió disminuir el número de DNJ por paciente de 1,8 a 0,7 en la prescripción tras el ingreso. Es de destacar que cuando no se hace conciliación el dato de DNJ por paciente es superior al que nosotros encontramos, mientras que tras el proceso es bastante similar al obtenido tras la implantación de nuestro programa de conciliación.

La herramienta electrónica de Boockvar et al[82], mostró una reducción del 43% de los AAM asociados a los errores en la modificación de las prescripciones. No es posible la comparación con nuestro resultado, ya que se utilizó como unidad los AAM, en vez de medidas subrogadas como son las discrepancias o los errores. Además, no sobre todos los episodios de hospitalización se utilizó la herramienta de conciliación.

Otras intervenciones en programas de conciliación han mostrado un aumento en la detección de errores de conciliación, y por ello se han corregido, pero no han conseguido demostrar que se hayan cometido menos DNJ gracias a dichos programas.

En un estudio antes-después el farmacéutico se incorporaba al pase de visita, confirmaba las historias farmacoterapéuticas de los pacientes y revisaba las prescripciones en el ingreso, además de que se le pedía al paciente que trajera al hospital los medicamentos que tomaba en su domicilio. Se compararon los errores con los de la fase previa en la que no había comenzado la intensa participación del farmacéutico, y se detectaron un mayor número de discrepancias en la fase de intervención (77,7% vs. 34,6%) así como un aumento en el número de pacientes que tuvieron uno o más errores (45,1% vs. 20,2%), que pudo estar favorecido también porque el paciente trajera su tratamiento habitual[66].

En otro estudio en el que el farmacéutico participaba de forma más activa en una unidad médica[65], mostró un incremento significativo de las discrepancias identificadas en los períodos de intervención frente a los controles (56,2% vs. 38,3%), cuyos datos se obtuvieron de forma retrospectiva a partir de la base de datos de las intervenciones que el farmacéutico hacía en el momento del ingreso. El programa de conciliación consisitió en la incorporación del farmacéutico al pase de visitas, la confirmación de las historias farmacoterapéuticas de los pacientes y la validación de que las medicaciones habituales se prescribían adecuadamente en el ingreso.

Hubo otros muchos estudios sin grupo control cuyo objetivo fue la detección de errores para su posterior corrección antes de que afectara al paciente[1,28,55,57,89,143,145]. La intervención en el estudio de Vira[57] se limitó a la actuación de un farmacéutico que realizó el proceso de conciliación tras las 24 primeras horas desde el ingreso, en las que se permitió realizar la práctica clínica habitual. No hubo grupo control con el que comparar, sino que el farmacéutico corregía posteriormente, si las hubiera, las DNJ cometidas en el período en el que se trabajaba según la práctica habitual. De la discusión con el prescriptor, surgían las modificaciones de las DNJ detectadas en el ingreso de los pacientes, que fueron hechas en el 46% de los casos.

En el procedimiento descrito por Hellström[145] el farmacéutico clínico buscaba comparar la información registrada tras la entrevista (lista preingreso) con los registros de medicación de los sistemas electrónicos del hospital. Si había discrepancias, las valoraba, y las que consideraba relevantes las apuntaba en el registro electrónico para su discusión posterior con el prescriptor, quien era el que tenía la última palabra. Tanto las recomendaciones del farmacéutico como las decisiones tomadas por el médico se registraban en un formulario a tal efecto.

A diferencia de los dos estudios anteriores, en nuestro estudio no se registraron las intervenciones de los farmacéuticos tras la valoración de las discrepancias, ni los cambios que se hicieron tras dichas intervenciones.

En algunos trabajos la conciliación de la medicación no ha conseguido los efectos buscados, aunque los datos encontrados en este sentido han sido en estudios en los que se ha evaluado la conciliación en el traslado interno o al alta hospitalaria. En el trabajo de Zeigler[154] se quiso estudiar si la conciliación de la medicación en el traslado desde la UCI tenía alguna influencia en la prolongación de la profilaxis para la úlcera de estrés, y los resultados mostraron que no disminuía la incidencia de dicha profilaxis prolongada. Otro trabajo utilizó un documento de instrucciones electrónicas al alta hospitalaria, en el que la conciliación de la medicación iba encriptada. No se consiguió demostrar el impacto de esta herramienta en la disminución de posteriores reingresos o visitas a urgencias, aunque en este caso se argumentó que el mayor conocimiento de sus medicamentos alertaba a los pacientes a acudir a los centros sanitarios de forma más justificada[83].

5.8.2 Tipos de discrepancias no justificadas

En nuestro estudio fueron las omisiones de medicamentos el tipo de DNJ más frecuente, ya que alcanzó el 85% de las mismas, seguida de las diferencias en las dosis prescritas en el ingreso respecto a las del tratamiento habitual (6%). El resto de tipos de discrepancias no superan el 1% del total de las mismas.

En la mayoría de los estudios también fue la omisión el tipo de discrepancia más frecuente[155], y estuvo presente incluso hasta en el 92,1% de los casos[148]. En el estudio que supuso menor proporción de las discrepancias, aunque siendo también la discrepancia principal del estudio, fue un 37%[151]. Tanto en el estudio de Hellström[145], como el de Gleason[1], o el de Lessard[89], la mayoría de las discrepancias encontradas eran las omisiones, pero en el primer caso las dosis elevadas o muy bajas supusieron en conjunto un 25 % del total de los errores, y en el segundo el 35,1%. En el de Lessard el 32% de las discrepancias fueron por diferente dosis, ruta o frecuencia de

administración. Estas diferencias pueden estar en relación con el tipo de paciente, todos de medicina interna y de mayor edad en el estudio de Hellström[145] y Lessard[89], y la mayoría ellos también ingresados en medicina interna en el de Gleason[1]. Por ello, los tratamientos prescritos suelen ser más complejos que los que suelen tener los pacientes quirúrgicos y más jóvenes.

Con respecto a los fármacos analizados (1.951) las omisiones se presentaron en el 7,4% del total, 9,2% en la primera fase y 5,2% en la segunda. Del resto de DNJ, únicamente llegó al 0,5% del total de fármacos las diferencias en la dosis, y en ninguno de los tipos hubo diferencias significativas entre la segunda y la primera fase de medición. La diferencia entre las omisiones de la primera y la segunda fase fue estadísticamente significativa, lo que muestra que la diferencia en las DNJ con respecto al total de fármacos analizados, que se comentó anteriormente, se debió fundamentalmente a la distinta proporción de omisiones entre la primera y la segunda fase de medición.

Al comparar el porcentaje de omisiones de medicamentos respecto al total de pacientes, en la segunda fase fue inferior a la primera (33,3% vs. 35,5%), pero esta diferencia no fue estadísticamente significatva (p=0,642). Sin embargo, al considerar la discrepancia por diferencia en la dosis entre el fármaco prescrito y el fármaco crónico, 2 pacientes (1,9%) en la primera fase y 8 pacientes (9,5%) en la segunda fase tuvieron una DNJ de este tipo (p=0,023). Esta diferencia se podría explicar porque el uso de la herramienta en la segunda fase permitió la introducción de errores relacionadas con la dosis y la pauta, ya que hubo determinadas pautas menos comunes que la herramienta no reconocía e incorporaba a la prescripción activa de forma incorrecta, tal como se comentó anteriormente. Además, podía ocurrir que no se definieran bien en el registro en la herramienta, lo cual generaba otros errores. Ello hace destacar la importancia de la validación del registro del tratamiento habitual, que debería ser tras la confirmación de la información con el paciente mediante la entrevista, antes de que los medicamentos del tratamiento habitual se incorporen de forma automática a la prescripción en el ingreso.

5.8.3 Discrepancias no justificadas y tipos de fármacos

Los medicamentos más relacionados con las discrepancias o errores de conciliación han sido diferentes según el estudio. En el nuestro, los fármacos más implicados en las DNJ eran de los siguientes grupos: hipolipemiantes (9%), fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina (8,4%), diuréticos (7,8%), ansiolíticos (7,2%) y antidepresivos (7,2%). Con excepción de los antiácidos, que están incluidos en la

práctica totalidad de los protocolos farmacoterapéuticos en el postoperatorio, los grupos más relacionados con las DNJ se corresponden con los fármacos crónicos presentes en el tratamiento habitual de la mayor proporción de pacientes.

Los datos presentados coinciden con los encontrados en el trabajo de Cornish[28], que aunque se había realizado en pacientes ingresados en medicina interna, los medicamentos más relacionados con los errores eran del sistema cardiovascular (26,6%) y del sistema nervioso central (25,9%). En el de Hellström[145], también desarrollado en pacientes de medicina interna, estuvieron implicados en mayor medida los analgésicos, psicolépticos y los fármacos para las enfermedades pulmonares obstructivas, sin aparecer los fármacos para el sistema cardiovascular entre los más relacionados. En el de Cohen[122] las clases de medicamentos más frecuentemente relacionadas con las discrepancias detectadas entre el listado de medicación obtenido en urgencias según el procedimiento habitual y el obtenido por el farmacéutico clínico, en pacientes mayores de 65 años, fueron también los del sistema cardiovascular (antihipertensivos, nitratos, antiagregantes y anticoagulantes), además de los analgésicos y los suplementos.

Otro de los grupos implicados son las vitaminas y electrolitos, que han sido los más importantes en dos estudios desarrollados fundamentalmente en pacientes médicos y mayores. En el de Gleason[1] las discrepancias relacionadas con las vitaminas y electrolitos fueron el 18,6% de las discrepancias, seguido de las relacionadas con los fármacos cardiovasculares (12,4%), gastrointestinales (10,3%) y antidepresivos (8,2%). En el estudio de Lessard[89], las vitaminas y electrolitos estuvieron implicadas en el 28% de las discrepancias, seguido de los fármacos cardiovasculares (22%).

En nuestro estudio, aunque se registraron los productos dietéticos y de herbolario, no se consideraron en la cuantificación de las discrepancias. Sin embargo, sí se tuvieron en cuenta las vitaminas y minerales, que en conjunto supusieron un 6% de las DNJ (el 3% fueron relacionadas con el calcio, el 1,8% con las vitaminas en general, el 0,6% con la vitamina B12 y el 0,6% con otros suplementos minerales). En otros trabajos, como el de Vira[57], las vitaminas y los medicamentos para cuya prescripción no se necesita receta, sí computaron para el global de las discrepancias, por lo que una omisión sin explicación clínica de los mismos, por ejemplo, sí se consideró que era una DNJ. En el estudio de Kemp[143] la omisión de medicamentos que no necesitan receta fue la segunda causa de discrepancia más común (35%), y se contabilizaron las omisiones de productos de herbolario, que supusieron un 2% de las discrepancias y la de los suplementos vitamínicos y minerales, un 5%. Entre las discrepancias detectadas por Lubowski[55], el 4% estaban relacionadas con productos de herbolario y

el 32% con medicamentos que no necesitan receta, aunque en este último estudio no se hizo diferenciación entre DJ y DNJ.

Al considerar el porcentaje de fármacos de cada grupo sobre los que se cometen DNJ, hubo errores en todos los fármacos crónicos de los siguientes grupos: antiinfecciosos oftalmológicos, antiglaucomas, midriáticos y ciclopéjicos, además de sobre el 66,7% del grupo de los antiinflamatorios oftalmológicos. Aunque son pocos los fármacos crónicos de estos grupos, los datos muestran la menor consideración que se tiene con los medicamentos oftalmológicos, y se corresponde, en parte, con lo encontrado en el estudio MATCH, en el que las clases de medicamentos sobre las que se produce la mayor proporción de errores fueron los agentes oftalmológicos y óticos, entre otros[106].

También destaca que 3 DNJ se corresponden con analgésicos opioides, que supone el 50% de todos los fármacos del grupo. Consideramos que es muy importante tener en cuenta el tratamiento para el dolor que el paciente toma en su domicilio para conocer las necesidades adicionales de analgesia que va requerir para el tratamiento del dolor postquirúrgico. Por ello es un campo en el que se debe trabajar para mejorar.

5.9. Gravedad de las discrepancias no justificadas

En nuestro trabajo la mayoría de las DNJ encontradas, 79%, se clasificaron como grado C (alcanzó al paciente sin daño). Del resto de DNJ detectadas, un 14 % fueron grado D (alcanzó al paciente y necesitó monitorización) y el 7% grado E (pudo causar daño temporal).

Nuestros datos revelan un menor número de errores que pueden causar daño al paciente que el de otros estudios que clasifican los resultados de gravedad según la probabilidad de daño al paciente. Esto podría deberse a que solo estudiamos las DNJ en los pacientes quirúrgicos y a que únicamente valoramos los errores y el posible daño en el ingreso del paciente, y no en el alta, que es cuando la gravedad de los errores puede ser mayor[125]. Además, hay que considerar que en la valoración de la gravedad de las discrepancias puede influir la subjetividad del que lo está haciendo, aunque en nuestro trabajo, y en otros publicados, se haya hecho, como mínimo, por equipos de dos personas.

Al comparar la gravedad correspondiente a las DNJ entre la primera y la segunda fase, fue mayor el porcentaje frente al total de fármacos analizados de DNJ con gravedad nivel C en la primera fase (8,61%) que en la segunda (3,95%), $p<0,001$. En el resto de categorías de gravedad no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la primera y la segunda fase de medicación. Al ser la mayoría de las discrepancias detectadas en las fases del estudio de gravedad grado C, la disminución de las

mismas en la segunda fase va a ser a costa de discrepancias de dicho nivel de gravedad.

Se han utilizado distintas clasificaciones para determinar las repercusiones clínicas de las discrepancias. Cornish[28] clasificó la gravedad de las DNJ en tres clases: clase 1 (improbable que causara daño); clase 2 (probabilidad de causar daño moderado o deterioro clínico); clase 3 (probabilidad de causar daño grave o deterioro clínico). Kwan[63] utilizó la clasificación de Cornish[28] adaptada; para cada discrepancia se utilizaba "improbable", "posible" o "probable" daño al paciente y/o deterioro clínico. Vira[57] consideró que una discrepancia era clínicamente importante si causaba o podía causar la muerte, discapacidad temporal o permanente, prolongación de la estancia hospitalaria, reingreso, o la necesidad de tratamiento adicional o monitorización para evitar el daño al paciente. Al igual que en los estudios de Gleason[1,106], Delgado[107] y Lessard[89], en nuestro estudio fue usada la clasificación del NCCMERP[108].

Los resultados al clasificar las repercusiones clínicas de las discrepancias han variado entre los distintos estudios. Se ha visto que un porcentaje importante, entre el 1,5% y el 52,4% de las discrepancias, podría haber provocado daño en el paciente, o habría tenido un impacto significativo en la salud de los mismos[155]. Este amplio rango se puede haber debido en parte a las diferentes clasificaciones que se han utilizado para la valoración de las repercusiones de los errores detectados, o si consideraban errores al ingreso únicamente o también al alta hospitalaria. Pippins et al[125] mencionan en su trabajo que la mayoría de los errores con daño potencial ocurren al alta, comparados con los errores cometidos en el ingreso. Un mismo error clasificado de bajo potencial para causar daño al ingreso del hospital podría ser clasificado como error con mayor daño potencial al alta. Esto se debe en gran parte a las diferencias de cuidados y la monitorización cuando el paciente está hospitalizado.

En el estudio de Vira[57], el 14,5% de las discrepancias se consideraron clínicamente relevantes, y en el estudio de Kwan[63] se consideró que el 66,2% de las discrepancias en la rama control potencialmente podrían haber causado posible o probable daño al paciente o deterioro clínico, mientras que fueron el 58,3% en la rama intervención. Cornish[28] encontró que era improbable que causaran daño el 61,4% de las discrepancias. En el estudio de Slee[67], desarrollado en pacientes médicos, 82 casos (17,7%) eran potencialmente graves, y la mayoría (79,5%), leves o moderados. La clasificación de Bondesson[156] de las intervenciones del farmacéutico realizadas gracias al programa de conciliación fue hecha según la significación clínica (de algún

modo significativa, significativa, muy significativa, no significativa y significación adversa), lo que la hace difícilmente comparable a la que nosotros utilizamos.

Lessard[89] vio que la mayoría de las discrepancias (72%) eran de la categoría C, que es comparable al porcentaje de nuestro estudio (79%). Sin embargo Gleason[1] encontró un porcentaje inferior (55%) de discrepancias que no producían daño potencial (categorías A-C de NCCMERP), un 23% podrían haber necesitado monitorización y un 22% podrían haber causado daño (categorías E-F). En el estudio MATCH[106], parte de los errores detectados fueron considerados que podrían producir daño temporal (10,4%), alargar la hospitalización (1,3%) o requerir monitorización (52,4%), mientras que el porcentaje de errores que no produciría daño sería únicamente el 36,9%. Los datos del estudio de Delgado[107], desarrollado en España, aunque en pacientes de más edad y polimedicados, muestran resultados similares a los nuestros con un 15% de daño temporal y un 2% de errores que conllevaron monitorización del paciente.

A diferencia del resto de estudios revisados, un estudio valoró los AAM ocurridos que podían estar relacionados con las discrepancias, en vez de clasificar las discrepancias por su gravedad potencial. Encontraron un total de 11 AAM en 168 pacientes ancianos que retornaban a su residencia tras su estancia en el hospital. El AAM más frecuente fue el dolor por omisión por analgésicos[77].

5.10. Factores de riesgo para la presencia de discrepancias no justificadas

5.10.1 Edad

La mediana de edad de los pacientes con al menos una DNJ fue 72 años (60, 78) mientras que en los pacientes sin DNJ fue 66 años (55, 75). Esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa, p=0,032, de forma que los pacientes con al menos una DNJ tenían más edad. Esto se podría justificar porque los pacientes de más edad podrían tener un mayor número de fármacos. En otros estudios se ha visto que la edad media era un factor significativo en la aparición de discrepancias[106,125,147,148,151,157,158].

5.10.2 Sexo

Al comparar la presencia de DNJ entre los hombres y las mujeres se encontró que menor porcentaje de mujeres tenían DNJ (30,0%) frente a las que no las tenían (70,0%). En el caso del sexo masculino, los porcentajes estuvieron más equilibrados. No se han encontrado estudios que muestren que el sexo femenino se asocie con

menor número de DNJ que el masculino, incluso en el estudio de Gleason[106] la proporción de mujeres con al menos una DNJ fue estadísticamente superior que la de los hombres, en un primer análisis, aunque esto no pudo confirmarse en el posterior análisis multivariante para el que solo se tuvieron en cuenta aquellos errores que potencialmente podrían causar daño, o requerían intervención o monitorización.

5.10.3 Número de fármacos analizados y fármacos crónicos

Nuestro trabajo reveló que los pacientes que tenían al menos una DNJ, tenían mayor número de fármacos analizados, 11 (9, 13), que los pacientes que no habían tenido DNJ, 10 (8, 12), p=0,033. Al analizar las dos fases de medición, se observa que la diferencia fue significativa únicamente en la primera fase de medición, en la que la mediana fue 11 fármacos (8, 13) entre los pacientes con DNJ y 9 (6, 11) entre los que no tenían DNJ.

Cuando se compararon el número de fármacos crónicos, que el paciente tomaba de forma habitual en su domicilio, hubo diferencias entre los pacientes que tenían DNJ y los que no, pero la diferencia no llegó a ser estadísticamente significativa (p=0,071). El número de fármacos prescritos por paciente en el ingreso no fue distinto entre los pacientes que tenían DNJ y los que no.

En otros trabajos, también se han detectado diferencias en el número de fármacos por paciente entre aquéllos que tenían discrepancias y los que no, como en el de Lubowski[55] en el que los pacientes con discrepancias tenían 7,86 ± 3,96 medicamentos, mientras que los que no tenían discrepancias tenían 5,44 ± 3,87, p<0,05. Gleason[1] también encontró que los pacientes con discrepancias, tenían un mayor número de fármacos (8,2 vs. 6,6). Estos valores son menores que el de los fármacos analizados en nuestro estudio puesto que los fármacos analizados era una variable que combinaba a los fármacos que tomaba habitualmente el paciente en su domicilio con los prescritos en el hospital. Si solo consideramos los fármacos crónicos de los pacientes con discrepancias, 5 (4, 8), el número es inferior al de estos estudios. Lubowski identificó que tener prescrito más de 6 fármacos era un factor significativo para las discrepancias[55] y Hellström[145] que por cada fármaco adicional, aumentaba el riesgo de error un 10%. Lessard[89] vio que la mediana de la tasa de discrepancias por paciente era mayor en los pacientes con entre 10 y 19 fármacos crónicos, que en los que tenían de 1 a 9 fármacos crónicos.

En nuestro estudio se vio que había una tendencia a tener DNJ en los pacientes con 10 o más fármacos crónicos en su tratamiento habitual frente a tener de 6 a 9 fármacos, o 5 o menos. Si consideramos los fármacos analizados, en la muestra total

no hay diferencias significativas en el porcentaje de pacientes con al menos una DNJ entre los grupos de pacientes que tienen hasta 5 fármacos, entre 6 y 9, o más de 10 fármacos, aunque sí se detectan diferencias en la primera fase, p=0,028. En la segunda fase, sin embargo, tener 10 o más fármacos analizados no es un factor significativo para las DNJ. Esto viene a confirmar que el número de fármacos analizados por paciente es un factor significativo en la presencia de DNJ debido fundamentalmente a las diferencias existentes en la primera fase de medición, mientras que en la segunda fase, con la herramienta de conciliación ya implantada, no tiene repercusión en las DNJ.

5.10.4 Número de días hasta la valoración del farmacéutico

Se observó que la mediana del número de días transcurridos entre el ingreso o la entrevista hasta la valoración del farmacéutico era similar entre los pacientes que habían tenido al menos una DNJ que en los que no la habían tenido. Tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa en el número de días entre la valoración del farmacéutico y la fecha del tratamiento valorado.

La revisión del farmacéutico clínico en el procedimiento de conciliación de Hellström[145] se debía hacer en el primer día tras el ingreso, sin embargo si este procedimiento de conciliación se retrasaba hasta más del cuarto día, el farmacéutico detectaba menos errores, debido en parte a que ya habían sido corregidos con el procedimiento de cuidados estándar. La detección de discrepancias era la misma si la conciliación se hacía el primer día, o en 2 ó 3 días.

5.10.5 Presencia de comorbilidades

No encontramos diferencias significativas en la proporción de pacientes con DNJ según la presencia o ausencia de comorbilidades como la hipertensión, diabetes mellitus tipo I y tipo II, dislipemia, insuficiencia cardíaca, reflujo, EPOC, asma, o enfermedad tiroidea. Sin embargo, hubo mayor proporción de pacientes con DNJ entre los que tenían ulcus (88,9%) frente a los que no (35,7%). Desafortunadamente, la relación entre DNJ y enfermedades crónicas ha sido escasamente estudiada[159,160]. Es necesario realizar más investigaciones referidas a las enfermedades que se relacionan con mayor probabilidad de cometer errores, de cara a identificar pacientes de alto riesgo.

5.11. Herramientas electrónicas

Una de las herramientas electrónicas para la conciliación de la medicación más desarrolladas es la descrita por Poon[97]. A diferencia de la utilizada por nosotros, a la que se solo se accede desde el programa de prescripción electrónica, a ella se podía entrar desde varios puntos en el proceso de admisión del paciente, por ejemplo, desde el mismo escritorio del ordenador antes de acceder a la prescripción electrónica, o desde la misma prescrpción electrónica[97]. También a la herramienta de Agrawal se accede desde un punto diferente; el sistema de historia electrónica del centro[80]. Con respecto a la fuente de la que procede la información del tratamiento habitual, dichas herramientas están más desarrolladas que nuestra aplicación, ya que incluía las listas provenientes de la medicación externa e interna de los registros médicos electrónicos y la medicación al alta hospitalaria[80,97]. En nuestro caso, la historia farmacoterapéutica proveniente de atención primaria, de otros ingresos en el hospital, bien el nuestro u otro de la Comunidad de Madrid, pueden ser consultados a través de un visor de la información llamado Horus®, pero dicha información no vuelca automáticamente a la herramienta. Otra de las ventajas de la que dispone la herramienta de Agrawal es la incorporación de unos recordatorios en el momento en el que el prescriptor hacía las notas de ingreso de los pacientes para la cumplimentación y utilización de la aplicación para la conciliación; si no se hacía en las primeras 24 horas marcaba un tipo de aviso, y si se superaba dicho tiempo, el programa no permitía continuar con las notas del ingreso[69].

Otra de las diferencias de la herramienta de Poon con la nuestra es que a partir de la información registrada se entrevistaba al paciente para completar la lista de medicación previa al ingreso[97]. Las aplicaciones descritas presentan la lista de medicamentos a la hora de la prescripción de la medicación en el ingreso, pero no permite añadir a dicha orden automáticamente lo incluido en la lista preingreso. Las preferencias de los usuarios de la herramienta de Poon mostraron que querían la integración del sistema de conciliación con el sistema de prescripción, de forma que fácilmente se pudiera volcar esa información a la orden médica. Sin embargo, los autores no lo consideraron adecuado porque querían pilotarlo y ver que cambios se hacían en la lista previa al ingreso, antes de que desde ésta se generaran las órdenes médicas automaticamente en el ingreso[97]. Otra razón que apoyaba su decisión eran las consecuencias no intencionadas del uso de la tecnología de la información, que puede introducir nuevos errores si los usuarios se saltaban los controles de seguridad[161,162]. Nosotros consideramos importante que las líneas de tratamiento pasaran automáticamente desde donde quedaba registrada por enfermería el

tratamiento habitual, a la prescripción activa del ingreso hospitalario. De esta forma se agilizaba de forma importante el proceso de conciliación, a la vez que suponía un atractivo para el prescriptor, que no tenía que buscar en ninguna otra fuente, ni tenía que volver a trascribir el tratamiento habitual que debía continuar en el ingreso hospitalario. La seguridad en la introducción del tratamiento habitual se ha mantenido con la introducción de alertas automáticas, que avisaban antes de agregar los medicamentos de que se deben revisar las pautas, e informaba de aquellos medicamentos que aparecían duplicados. Según nuestra experiencia, el diseño de una herramienta informática de conciliación que permita la introducción de la medicación de forma sencilla y segura ha sido un elemento clave del programa.

Por otra parte, creemos en las ventajas de las intervenciones que incorporan tecnologías de la información en la conciliación de la medicación sobre el uso de las basadas en papel, de ahí que la herramienta para la conciliación fuera finalmente diseñada como una aplicación incorporada al programa de prescripción electrónica.

5.12. Limitaciones

La imposibilidad de realizar las entrevistas en los mismos meses del año en ambas fases del estudio, ya que la primera fase fue en primavera-verano, mientras que la segunda en otoño-invierno, podría haber afectado al perfil de prescripción, aunque como muestran los datos, no ha sido de forma importante.

El hecho de tratarse de un estudio antes-después podría haber supuesto que la forma del registro de los datos fuera diferente entre ambas fases, tanto de los medicamentos del tratamiento habitual tras la entrevista de enfermería con el paciente, como en la valoración de las discrepancias por parte del farmacéutico. De hecho, uno de los farmacéuticos no pudo realizar dicha valoración en la segunda fase por estar de baja laboral en este período. Además, hay que reseñar que conforme se desarrolla un estudio, las personas involucradas en el mismo aprenden en las tareas encomendadas mediante el ejercicio de las mismas; esto es aun más palpable en un estudio en dos fases, ya que en la segunda la destreza es mayor.

La entrevista no se hizo en todos los casos dentro de los plazos recomendados en algunas de las publicaciones; determinados autores han establecido que dicho proceso debe realizarse lo más pronto posible, preferentemente antes de que se generen las órdenes médicas. Si no es posible, se ha propuesto un plazo máximo de 24 horas[87,92]. En nuestro trabajo esto es de gran importancia porque es necesario que el tratamiento habitual esté registrado en la herramienta antes de que el médico

prescriptor acceda a la aplicación para escribir la orden de tratamiento, de forma que pueda consultar en ese momento el tratamiento habitual del paciente.

La incorporación de la herramienta electrónica conllevó la implantación de la prescripción electrónica, que aun no se utilizaba en la unidad de CG-I. El uso de esta herramienta también puede haber influido en la disminución de las DNJ, ya que se ha visto que es un elemento que mejora la seguridad en el uso de los medicamentos[112,163], por lo que no podemos asegurar que solo el programa de conciliación haya sido la única causa de la mejora en la seguridad.

El proceso de implantación de la prescripción electrónica fue más largo de lo inicialmente previsto, ya que hubo dificultades para incorporar a la rutina de trabajo de la unidad el uso del ordenador para la prescripción. Además, hubo que cambiar el lugar donde se prescribían los tratamientos, porque antes se hacía en las habitaciones de los pacientes y ahora debía realizarse en el control de enfermería, en los despachos o en una zona habilitada del área de quirófanos. Fue necesario el contacto con otros especialistas que atendían a pacientes en estas unidades para explicarles la necesidad de realizar la prescripción de tipo electrónico. En algunos casos, debido a los desfases existentes desde el momento de la orden verbal o la prescripción manual y la introducción de ésta en el programa de prescripción, hubo que insistir al personal médico de la importancia de anotar lo antes posible, todos los cambios que sobre la prescripción del paciente se fueran a realizar. Se habría necesitado que la implantación tanto de la prescripción electrónica como de la herramienta para la conciliación fuera anterior, de forma que en el momento del estudio el uso de ambas hubiera sido más rutinario.

No conocemos el mejor método para obtener la historia farmacoterapéutica completa del paciente. En nuestro estudio se consideró que la historia farmacoterapéutica ideal se aproximaría a la obtenida a partir de las entrevistas estructuradas con los pacientes, de ahí que se utilizara esta información para compararla con la prescripción en el ingreso para detectar las discrepancias. Dichas entrevistas estructuradas fueron conducidas por el personal de enfermería, con un entrenamiento previo liderado por los farmacéuticos del estudio.

En muchos estudios se ha asumido que la mejor evaluación de la medicación que realmente está tomando el paciente es la entrevista de éste por el farmacéutico, ya que un estudio mostró que los farmacéuticos conseguían una precisión del 100% para cumplimentar las historias farmacoterapéuticas[164], y otros sugirieron que los farmacéuticos identifican más medicamentos por paciente en el registro de la historia farmacoterapéutica que los médicos o las enfermeras[131,165]. Otros autores han

afirmado que no se dispone de una historia farmacoterapéutica ideal, más que se puede considerar como creible aquella obtenida a partir del paciente[30], ya que vieron que un 5% de todos los medicamentos de la historia del paciente habían sido obtenidos por la entrevista al paciente y no en los registros médicos. Kemp[143] concluyó que era necesario un registro más exhaustivo de la medicación que el paciente toma habitualmente mediante una entrevista en el momento en el que el paciente o su cuidador pudieran sentirse menos desorientado. Hellström[145] también consideró que la información recogida por el farmacéutico a partir de la entrevista al paciente era la lista más precisa posible, y si ésta no podía realizarse, el farmacéutico consultaba todas las listas disponibles antes del ingreso, tanto la de atención primaria, como el registro nacional de dispensaciones en farmacia y los formularios de prescripción de las máquinas reenvasadoras.

Hubo diferencias de medición entre ambas fases, ya que en la segunda fase se decidió considerar como primera prescripción, a efectos de conciliación con el tratamiento habitual, aquélla que se realizaba inmediatamente después de que el paciente tolerara la vía oral. De esta forma la valoración se hacía siempre después de que el prescriptor utilizara la herramienta. Esto pudo dar lugar a una subestimación de la medición de las DNJ en la primera fase.

No podemos olvidar que antes de comenzar a trabajar con una nueva herramienta se debe realizar un periodo de pilotaje, donde detectar posibles dificultades o si se generan nuevos problemas. En nuestro caso, al introducir la medicación previa al ingreso en la herramienta de conciliación, se generaron algunos errores que posteriormente se trasladaron a la primera prescripción en el ingreso. Hubo dificultades en la introducción de pautas posológicas poco comunes, como eran las pautas semanales, a días alternos, o con descansos en determinados días, en las que el programa introducía, por defecto una pauta diaria con hora de administración predeterminada a las 6 am.

5.13. Aportaciones

Se trata del primer estudio, según la bibliografía revisada, que valora la efectividad de un programa de conciliación que incluye una herramienta electrónica para la disminución de las DNJ cometidas en el ingreso hospitalario exclusivamente en pacientes quirúrgicos. A partir de ahora, sería necesario modificar el proceso para llevarlo a cabo desde la consulta de anestesia e integrar la información disponible en los programas de prescripción de atención primaria. También sería importante avanzar

en la implantación en el resto de transiciones asistenciales (traslado y alta hospitalaria) de forma que haya continuidad a lo largo de toda la asistencia del paciente.

Conocemos que la información acerca del tratamiento habitual queda en muchos casos fragmentada en diferentes documentos de la historia clínica (informe de anestesia, de urgencias, valoración al ingreso de enfermería) y lo que es más importante, no accesible de forma rápida y unívoca en el momento de la prescripción. Disponer de la misma en ese momento para la toma de decisiones terapéuticas es, sin duda, un elemento crítico para mejorar la seguridad de nuestros pacientes. El actual desarrollo de la tecnología de la comunicación, en particular el acceso a la información sobre los tratamientos prescritos por el nivel de atención primaria constituye un elemento que sin duda facilitará de forma sustancial el proceso de conciliación.

En la Comunidad de Madrid, los facultativos disponemos de un programa visor (Horus®) que integra toda la información clínica del paciente: citas realizadas, informes de atención primaria y especializada, analíticas y medicación activa prescrita a través del programa de prescripción de atención primaria. Disponer de esta información farmacoterapéutica e integrarla en nuestra herramienta electrónica, y por ello en el programa de prescripción hospitalario, sin necesidad de transcripción, sería de gran ayuda para lograr la incorporación del proceso de conciliación en la práctica clínica habitual.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en ningún caso podrá suponer la eliminación de la entrevista clínica en profundidad, que permite evaluar el cumplimiento terapéutico o la ingesta de productos de parafarmacia, que son cada vez mas frecuentes[16]. La entrevista asegura además la exhaustividad en un entorno en el que no toda la población utiliza los servicios públicos de atención primaria.

Es importante que la entrevista se realice de forma estructurada, con preguntas que abarquen toda la información clínica de interés, e incluso redunde en aquellas con las que se pretende conocer los detalles sobre la medicación, incluyendo hierbas medicinales. La herramienta puede ayudar en este punto al servir como guía en esa entrevista estructurada, ya que tiene recogidos todos los puntos a considerar en la misma.

Además, al permitir el programa que el registro del tratamiento habitual se haga desde cualquier equipo del hospital, se podría facilitar que la historia farmacoterapéutica se elabore en la consulta de anestesia en el caso de los pacientes quirúrgicos, que es donde se interroga acerca de todo el tratamiento habitual que toma el paciente y se dan las pautas que debe seguir en cuanto al manejo perioperatorio de esta medicación.

En el desarrollo del estudio se constató la falta de tiempo del personal de enfermería para el registro del tratamiento habitual en el programa de conciliación. Aunque en el estudio fue posible, gracias a que se alargó la jornada del personal de enfermería encargado del registro, éste mismo notificó la dificultad de realizar el registro en la práctica habitual. Realizar la entrevista en la consulta de anestesia resolvería la dificultad de la falta de tiempo, ya que si se lleva a cabo en la unidad en la que el paciente ingresa, no siempre sería posible hacerla antes de la intervención quirúrgica, ni registrar la información en la herramienta de conciliación antes del ingreso del paciente.

La conciliación de la medicación de los pacientes en las transiciones asistenciales es un proceso que mejora la seguridad en el uso de los medicamentos. Se han descrito numerosos programas de conciliación de la medicación, aunque el número de ellos que han incorporado herramientas electrónicas específicas es más limitado.

El programa de conciliación desarrollado en una unidad quirúrgica ha permitido que las DNJ disminuyan, al compararlo con la práctica habitual en un período de tiempo similar anterior. Si bien, las diferencias encontradas han sido menores a las previstas, lo que justificamos porque partimos de una proporción de DNJ inferior, y porque la implantación del programa y de la herramienta no ha sido lo suficientemente madura.

El abordaje multidisciplinar ha sido decisivo a la hora de conseguir resultados satisfactorios. No sólo es necesario involucrar al personal de la unidad clínica, tanto personal de enfermería como médico, sino también integrar a personal de la Farmacia, del Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de Calidad, o de la Unidad Funcional de Gestión de Riesgos e incluso al Servicio de Informática del hospital. Uno de los resultados de este programa de conciliación es que ha permitido una colaboración muy estrecha del farmacéutico con el personal de planta, lo que le ha posibilitado desarrollar su actividad más cerca del paciente y colaborar de esta forma para conseguir una farmacoterapia más adecuada.

Un proyecto de este tipo es siempre un proceso costoso, tanto en recursos humanos como en tiempo necesario, sin embargo, a pesar de las dificultades y problemas señalados, el estudio realizado ha permitido detectar numerosas áreas de intervención y constatar la importancia de la conciliación de la medicación como práctica habitual. Contar con la posibilidad de obtener la información acerca del tratamiento habitual de un paciente de forma automática, a través del programa de gestión clínica de atención primaria, resolvería muchas de las dificultades detectadas en la implantación de un programa hospitalario de conciliación. En cualquier caso, debe confirmarse el

cumplimiento terapéutico del tratamiento habitual de todos los pacientes mediante la entrevista estructurada realizada por parte del personal sanitario.

6. Conclusiones

El número de discrepancias no justificadas entre el tratamiento habitual y el prescrito en el ingreso hospitalario disminuyó tras la implantación del programa de conciliación de la medicación en una unidad de cirugía general (65 vs. 102). La diferencia en el número de pacientes con alguna discrepancia no justificada no llegó a ser estadísticamente significativa, sin embargo, el número de discrepancias no justificadas frente al total de fármacos analizados fue significativamente menor en la segunda fase (6,6%) que en la primera (10,6%).

Hubo diferencias entre ambas fases de medición en el tiempo en realizar la entrevista así como el número de fármacos analizados y los prescritos en el ingreso hospitalario, que fueron mayores tras la implantación del programa. Sin embargo, la mediana del número de fármacos crónicos fue similar en ambas fases del estudio.

Se detectaron 1.511 discrepancias justificadas y la mediana por paciente aumentó tras la implantación del programa. Los inicios justificados de nuevos fármacos supusieron el 61% del total de discrepancias justificadas, las suspensiones o cambios en la posología o vía de los fármacos el 37%, y las sustituciones de los medicamentos no incluidos en la guía por equivalentes disponibles en el hospital el 2%.

Se detectaron 167 discrepancias no justificadas en 75 pacientes (39,2% de los incluidos). La mayoría fueron las omisiones de medicamentos, que supusieron el 85% de las discrepancias no justificadas, mientras que las diferencias en las dosis prescritas entre el tratamiento en el ingreso y el habitual supusieron el 6% y el resto de tipos de discrepancias no justificadas no superaron el 1% del total. El número de omisiones de medicamentos frente al total de fármacos analizados también disminuyó (5,6%) en la segunda fase con respecto a la primera (9,2%).

Según la clasificación del *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention,* el 79,2% de las discrepancias no justificadas fue de gravedad grado C (alcanzó al paciente sin daño), el 13,6% grado D (error que requirió monitorización) y el 7,1% grado E (error con daño potencial que requirió intervención).

Los grupos de fármacos crónicos sobre los que se detectaron un mayor número de discrepancias no justificadas fueron los hipolipemiantes, fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina, diuréticos y ansiolíticos. Hubo alguna discrepancia no justificada en todos los fármacos crónicos de los siguientes grupos: antiinfecciosos oftalmológicos, antiglaucomas, midriáticos y ciclopéjicos, y otros estimulantes cardiacos.

De las variables estudiadas solo el sexo, el número de fármacos analizados y la existencia de ulcus, influyeron de forma significativa en la presencia de discrepancias no justificadas.

7. Anexos

Anexo 1. Hoja de recogida de datos: datos demográficos, antecedentes patológicos, evaluación de riesgos, otra información.

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS ESTUDIO ERRORES DE CONCILIACIÓN							
En gris: rellenar por farmacia	En blanco: rellenar en la planta					Nombre enfermera entrevistadora:	
Paciente:					Edad:	Sexo: Hombre / Mujer	Peso:
Cama:	Fecha Ingreso (planta): / / 2009	Día ingreso: L M X J V S D /		Fest SI / NO		Tipo de Ingreso: Programado / Urgente	
Servicio: M. Interna Cirugía		Fecha Entrevista: / / 2009					
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS							
HTA	DM I / II	TIROIDES	DLP	IC	ULCUS / REFLUJO	ASMA / EPOC	DEPRESIÓN DIAGNOSTICADA
OTROS DIAGNÓSTICOS:							
HABITOS TOXICOS:	ALCOHOL	TABACO	DROGAS (ESPECIFICAR)				
INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS:							
MOTIVO DE INGRESO:							
EVALUACIÓN DE RIESGOS							
1) ALERGIAS:			3) INSUFICIENCIA RENAL:		INSUF. HEPÁTICA:		
2) INTOLERANCIAS: (definidas por el paciente)			4) REQ. DIETETICOS:				
TRATAMIENTO CRÓNICO							
Preguntar al paciente si quiere colaborar en el estudio que estamos realizando para conocer la medicación crónica que tienen los pacientes cuando ingresan en el hospital. Se le pide el consentimiento.							
Consentimiento entrevista: SI / NO Si es que NO, anotar el por qué y finalizar			**Nombre Farmacéutico:** **Fecha Valoración: / / 2009 Fecha día del tratamiento: / / 2009**				
1) Preguntar al Paciente o su Cuidador por las posibles Patologías que aún no estén reflejadas en antecedentes patológicos. 2) Preguntar por los medicamentos que estaba tomando justo antes de ingresar al hospital. Indicando siempre nombre, vía y frecuencia. 3) Preguntar fecha y hora de última dosis y si olvido alguna toma en los tres últimos días. 4) Para más Instrucciones consultar Manual de trabajo de campo.			**Mirar la primera hoja de tratamiento del médico responsble de la planta. Transcribir los medicamentos prescritos aproximadamente en el mismo orden en el que están apuntados en la entrevista para comparar. Un mismo medicamento puede tener varias discrepancias. Cada discrepancia tiene una gravedad a determinar con el médico del equipo investigador. La intervención también se registrará en observaciones para base de datos de intervenciones de farmacia.**				

Anexo 2. Hoja de recogida de datos: detalles del tratamiento habitual y del tratamiento prescrito, discrepancias y gravedad.

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS ESTUDIO ERRORES DE CONCILIACIÓN

MEDICAMENTO				Última dosis (fecha/hora	¿Olvidó 3 últimos días?	PRESCRITO				D	G
Nombre	dosis	frec.	vía			Nombre	dosis	frec.	vía		

Medicamentos sin receta y automedicación tomada en la actualidad o recientemente (en la última semana). Los fármacos apuntarlos en el apartado superior.

	Si	No	Producto de Herbolario y/o Dietética		Si	No	Producto de Herbolario y/o Dietética
Para la tos/resfriado				Para el estreñimiento			
Para el dolor/fiebre				Para la Alergia			
Para dormir				Para la acidez/estomago			
Para el Dolor de Huesos				Otros			

Tiempo de entrevista: <15 mín. 15-30 mín. 30-45mín 45-60 mín. >60 mín.

MOTIVO DE EXCLUSIÓN:
1- No posible establecer tratamiento crónico: (No sabe, No trae envases, ...)
2- No es posible entrevistar al paciente (no se comunica, no tiene cuidador)
3- No posible hablar con médico
4- Otros Motivos: (especificar)

DISCREPANCIA (D)
1- No Discrepancia
2- Discrepancia Justificada
a) Inicio de medicación justificada por la situación clínica
b) Decisión de no prescribir o cambiar posología/vía justific
c) Se realiza sustitución terapéutica según GFT del Hospital.
3- Omisión de Medicamento
4- Inicio de tratamiento sin explicación clínica.
5- Diferencias en a) Dosis b) Frecuencia c) Vía
6- Diferente Medicamento
7- Duplicidad Terapéutica
8- Interacción
9-Fármaco no disponible en el Hospital sin realizar IT
10-Prescripción Incompleta
11- Contraindicación

GRAVEDAD (G)
Error sin daño potencial: A-C
A- No error, posibilidad
B- No alcanzó al paciente
C- Alcanzó sin daño
Error que requiere seguimiento o intervención par parevenir daño: D
D- Alcanzó, requirió monitorización
Error con daño potencial: E-H
E- Pudo causar daño temporal
F- Pudo causar daño permanente
G-Pudo requerir intervención vital
H- Pudo resultar mortal

Observaciones:

Agradecer al paciente su colaboración

8. Referencias bibliográficas

1. 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(16):1689–95.

2. Safer Healtcare Now! Getting Started Kit: Medication Reconciliation Prevention of Adverse Drug Events. How to guide [Internet]. Canadian Safety Patient Institute; 2007 [acceso 15 junio de 2011]. Disponible en: http://www.saferhealthcarenow.ca

3. 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Prevent Adverse Drug Events (Medication Reconciliation) How to Guide [Internet]. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008 [acceso 15 junio de 2011]. Disponible en: http://www.ihi.org

4. Thompson KK. Medication reconciliation: challenges and opportunities. *Am J Health Syst Pharm.* 2007; 64(18):1912.

5. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital [Internet]. Londres: National Institute for Health and Clinical Excellence, National Patient Safety Agency; 2007 [acceso 20 de abril de 2011]. Disponible en: www.nice.org.uk

6. World Health Organization Collaborating Centre for Patient Safety Solutions. Assuring Medication Accuracy at Transitions in Care [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007 [acceso el 20 de abril de 2011]. Disponible en: www.ccforpatientsafety.org/.../PS-Solution6.pdf

7. Quiñones Ribas C. Conciliación del tratamiento farmacológico. En: Formación Continuada para Farmacéuticos de Hospital V. Barcelona: Fundación PROMEDIC; 2009. p. 93–117.

8. Guía para la implantación de programas de Conciliación de la Medicación en los centros sanitarios [Internet]. Barcelona: Societat Catalana de Farmàcia Cínica; 2009 [acceso el 20 de abril de 2011]. Disponible en: http://www.scfarmclin.org/docs/conciliacion_medica_es.pdf

9. Page D. Medication reconciliation only as good as the IT allows. *Hosp Health Netw.* 2011; 85(3):48, 50.

10. Approved: Modifications to National Patient Safety Goal on reconciling medication information. *Jt Comm Perspect.* 2011; 31(1):1, 3–7.

11. Radecki RP, Sittig DF. Application of electronic health records to the Joint Commission's 2011 National Patient Safety Goals. *JAMA.* 2011; 306(1):92–3.

12. National Patient Safety Goals. 2012 [Internet]. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization; 2012 [acceso 11 de marzo de 2012]. Disponible en: http://www.jointcommission.org/assets/1/6/NPSG_Chapter_Jan2012_HAP.pdf

13. Rozich JD, Resar RK. Medication Safety: One Organization's Approach to the Challenge. *J Clin Outcomes Manag.* 2001; 8(10):27–34.

14. Audit Commission. A spoonful of sugar. Medicines management in NHS hospitals [Internet]. Londres: National Health Service in England and Wales; 2001 [acceso 27 de junio de 2012]. Disponible en: http://www.audit-commission.gov.uk/nationalstudies/health/other/pages/aspoonfulofsugar.aspx

15. Moving patients, moving medicines, moving safely. Guidance on discharge and transfer planning. [Internet]. The Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, Pharmaceutical Services Negotiating Committee, Primary Care Pharmacists' Association, Guild of Healthcare Pharmacists; 2006 [acceso 27 de junio de 2012]. Disponible en: http://www.psnc.org.uk/publications_download.php/94/Moving20Medicines20new.pdf

16. Delgado Sánchez O, Martínez López I, Crespí Monjo M, Serra Soler G. Conciliación de la medicación: asumamos la responsabilidad compartida. *Farm Hosp.* 2008; 32(2):63–4.

17. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: prescribing and transcribing--2007. *Am J Health Syst Pharm.* 2008; 65(9):827–43.

18. Drug topics [Internet]. Advanstar communications; 2007 [acceso 6 de junio de 2011]. Martin Sipkoff. Many hospitals are still noncompliant on medication reconciliation [1 pantalla]. Disponible en: http://drugtopics.modernmedicine.com/drugtopics/Safety/Many-hospitals-are-still-noncompliant-on-medicatio/ArticleStandard/Article/detail/456591

19. Grupo 2020. Iniciativa 2020. Líneas estratégicas y objetivos [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2008 [acceso 7 de marzo de 2012]. Disponible en: http://www.sefh.es/sefhpdfs/desarrollo_2020.pdf

20. Estudio de evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de los medicamentos en los hospitales españoles 2007 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008 [acceso 11 de marzo de 2011]. Disponible en: http://www.msss.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/evaluacionSegurida dSistemasMedicamentos.pdf

21. Evolución de la implantación de prácticas seguras de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007-2011) [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012 [acceso 27 de junio de 2012]. Disponible en: hhttp://seguridaddelpaciente.es/recursos/documentos/evolucion_practicas_seguras_medicamentos.pdf

22. Institute of Medicine of the National Academies. Report Brief: Preventing Medication Errors [Internet]. Washington, D.C.: National Academy of Sciences; 2006 [acceso 21 junio 2011]. Disponible en: http://www.iom.edu/Object.File/Master/35/943/medication%20errors%20new.pdf

23. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA.* 1995; 274(1):29–34.

24. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005 [acceso 25 julio 2012]. Disponible en: https://www.msps.es/en/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/1_Jesus_Aranaz_ppt.pdf

25. 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.

26. Pirmohamed M. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ.* 2004; 329:15–9.

27. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ.* 2005; 173(5):510–5.

28. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005;165(4):424–9.

29. Stuffken R, Heerdink ER, de Koning FHP, Souverein PC, Egberts ACG. Association between hospitalization and discontinuity of medication therapy used in the community setting in the Netherlands. *Ann Pharmacother.* 2008; 42(7):933–9.

30. Collins DJ, Nickless GD, Green CF. Medication histories: does anyone know what medicines a patient should be taking? *Int J Pharm Pract.* 2004; 12(4):173–8.

31. 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.

32. Cavin A, Sen B. Improving medication history recording and the identification of drug-related problems in an A&E department. *Hospital Pharmacist.* 2005; 12(3):109–12.

33. McFadzean E, Isles C, Moffat J, Norrie J, Stewart D. Is there a role for a prescribing pharmacist in preventing prescribing errors in a medical admission unit? *Pharm J.* 2003; 270(7255):896–9.

34. Bell CM, Rahimi-Darabad P, Orner AI. Discontinuity of chronic medications in patients discharged from the intensive care unit. *J Gen Intern Med.* 2006; 21(9):937–41.

35. 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.

36. Pronovost, Hobson DB, Earsing, Lins ES, Rinke ML, Emery K. A practical tool to reduce medication errors during patient transfer from an intensive care unit. *J Clin Outcomes Manag.* 2004; 11:26–33.

37. Kluger MT, Gale S, Plummer JL, Owen H. Peri-operative drug prescribing pattern and manufacturers' guidelines. An audit. *Anaesthesia.* 1991; 46(6):456–9.

38. 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.

39. 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.

40. Wong JD, Bajcar JM, Wong GG, Alibhai SM, Huh JH, Cesta A, et al. Medication reconciliation at hospital discharge: evaluating discrepancies. *Ann Pharmacother.* 2008; 42(10):1373–9.

41. Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL, Coleman EA. Promoting effective transitions of care at hospital discharge: a review of key issues for hospitalists. *J Hosp Med.* 2007; 2(5):314–23.

42. Santell JP. Reconciliation Failures Lead to Medication Errors. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2006; 32(4):225–9.

43. Yang JC, Tomlinson G, Naglie G. Medication lists for elderly patients: clinic-derived versus in-home inspection and interview. *J Gen Intern Med.* 2001; 16(2):112–5.

44. Glintborg B, Andersen SE, Dalhoff K. Insufficient communication about medication use at the interface between hospital and primary care. *Qual Saf Health Care.* 2007; 16(1):34–9.

45. Glintborg B, Hillestrøm PR, Olsen LH, Dalhoff KP, Poulsen HE. Are patients reliable when self-reporting medication use? Validation of structured drug interviews and home visits by drug analysis and prescription data in acutely hospitalized patients. *J Clin Pharmacol.* 2007; 47(11):1440–9.

46. Kaboli PJ, McClimon BJ, Hoth AB, Barnett MJ. Assessing the accuracy of computerized medication histories. *Am J Manag Care.* 2004; 10(11 Pt 2):872–7.

47. Lindberg M, Lindberg P, Wikstrom B. Medication discrepancy: a concordance problem between dialysis patients and caregivers. *Scand J Urol Nephrol.* 2007; 41(6):546–52.

48. Seaton TL, Gergen SS, Reichley RM, Dunagan WC, Bailey TC. Concordance between medication histories and outpatient electronic prescription claims in patients hospitalized with heart failure. *AMIA Annu Symp Proc.* 2005: 1109.

49. Orrico KB. Sources and types of discrepancies between electronic medical records and actual outpatient medication use. *J Manag Care Pharm.* 2008; 14(7):626–31.

50. Midlöv P, Holmdahl L, Eriksson T, Bergkvist A, Ljungberg B, Widner H, et al. Medication report reduces number of medication errors when elderly patients are discharged from hospital. *Pharm World Sci.* 2008; 30(1):92–8.

51. Endo J, Jacobsen K. Medication reconciliation in Wisconsin: insights from a local initiative. *WMJ.* 2006; 105(8):42–4.

52. Paparella S. Medication reconciliation: doing what's right for safe patient care. *J Emerg Nurs.* 2006; 32(6):516–20.

53. Thompson CA. JCAHO views medication reconciliation as adverse-event prevention. *Am J Health Syst Pharm.* 2005; 62(15):1528, 1530, 1532.

54. 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 Syst Pharm.* 2007; 64(8):850–4.

55. 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.

56. Campbell F, Karnon J, Czoski-Murray C, Jones R. A systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of interventions aimed a preventing medication error (medicines reconciliation) at hospital admission [Internet]. Sheffield: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2007 [acceso 11 de junio de 2011]. Disponible en: http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PatientSafetyMedsSystematicReview.pdf

57. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care.* 2006; 15(2):122–6.

58. Rozich JD, Howard RJ, Justeson JM, Macken PD, Lindsay ME, Resar RK. Standardization as a mechanism to improve safety in health care. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2004; 30(1):5–14.

59. Delate T, Chester EA, Stubbings TW, Barnes CA. Clinical outcomes of a home-based medication reconciliation program after discharge from a skilled nursing facility. *Pharmacotherapy.* 2008; 28(4):444–52.

60. Koehler BE, Richter KM, Youngblood L, Cohen BA, Prengler ID, Cheng D, et al. Reduction of 30-day postdischarge hospital readmission or emergency department (ED) visit rates in high-risk elderly medical patients through delivery of a targeted care bundle. *J Hosp Med.* 2009; 4(4):211–8.

61. Crotty M, Rowett D, Spurling L, Giles LC, Phillips PA. Does the addition of a pharmacist transition coordinator improve evidence-based medication management and health outcomes in older adults moving from the hospital to a long-term care facility? Results of a randomized, controlled trial. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2004; 2(4):257–64.

62. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-Based Medication Reconciliation Practices: A Systematic ReviewHospital-Based Medication Reconciliation Practices. *Arch Intern Med.* 2012; 172 (14): 1057-69.

63. Kwan Y, Fernandes OA, Nagge JJ, Wong GG, Huh J-H, Hurn DA, et al. Pharmacist medication assessments in a surgical preadmission clinic. *Arch Intern Med.* 2007; 167(10):1034–40.

64. DeCarolis DD, Leraas MC, Rowley C. Medication reconciliation upon admit using an electronic medical record. *Pharmacotherapy.* 2005; 25:1505.

65. Brady D, Franklin BD. An evaluation of the contribution of the medical admissions pharmacist at a London teaching hospital. *Int J Pharm Pract.* 2004; 12:1–6.

66. Dutton K, Hedger N, Wills S, Brown D, Davies P. Prevent medication errors on admission. *Brittish Journal of Clinical Governance.* 2003; 8:128–37.

67. Slee A, Farrar K, Hughes D, Constable S. Optimising medical treatment-How pharmacist-acquired medication histories have a positive impact on patient care. *Pharm J.* 2006; 277:737–39.

68. Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2009; 169(9):894–900.

69. Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, Wahlstrom SA, Brown BA, Tarvin E, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. *Arch Intern Med.* 2006; 166(5):565–71.

70. Chhabra PT, Rattinger GB, Dutcher SK, Hare ME, Parsons KL, Zuckerman IH. Medication reconciliation during the transition to and from long-term care settings: a systematic review. *Res Social Adm Pharm.* 2012; 8(1):60–75.

71. Midlöv P, Bahrani L, Seyfali M, Höglund P, Rickhag E, Eriksson T. The effect of medication reconciliation in elderly patients at hospital discharge. *Int J Clin Pharm.* 2012; 34(1):113–19.

72. Midlöv P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Höglund P. Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care. *Pharm World Sci.* 2005; 27(2):116–20.

73. Bergkvist A, Midlöv P, Höglund P, Larsson L, Bondesson A, Eriksson T. Improved quality in the hospital discharge summary reduces medication errors--LIMM: Landskrona Integrated Medicines Management. *Eur J Clin Pharmacol.* 2009; 65(10):1037–46.

74. Michels RD, Meisel SB. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. *Am J Health Syst Pharm.* 2003; 60(19):1982–6.

75. Whittington J, Cohen H. OSF healthcare's journey in patient safety. *Qual Manag Health Care.* 2004; 13(1):53–9.

76. Featherstone P, Giles P, Browne M, Baugh A, Hare J, Jinks T, et al. Improving in-patient medicines treatment sheet accuracy within hospitals. En: 11th European Forum on Quality Improvent in Health Care. Praga; 2006.

77. Boockvar KS, LaCorte HC, Giambanco V, Fridman B, Siu A. Medication reconciliation for reducing drug-discrepancy adverse events. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006; 4(3):236–3.

78. 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.

79. Poole DL, Chainakul JN, Pearson M, Graham L. Medication reconciliation: a necessity in promoting a safe hospital discharge. *J Healthc Qual.* 2006; 28(3):12–9.

80. 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.

81. 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 Syst Pharm.* 2009; 66(23):2126–31.

82. Boockvar KS, Blum S, Kugler A, Livote E, Mergenhagen KA, Nebeker JR, et al. Effect of admission medication reconciliation on adverse drug events from admission medication changes. *Arch Intern Med.* 2011; 171(9):860–1.

83. Showalter JW, Rafferty CM, Swallow NA, Dasilva KO, Chuang CH. Effect of standardized electronic discharge instructions on post-discharge hospital utilization. *J Gen Intern Med.* 2011; 26(7):718–23.

84. Roure Nuez C, González Navarro M, González Valdivieso J, Fuster Barrera M, Broto Sumalla A, Sarlé Rubí J, et al. Efectividad de un programa de conciliación perioperatoria de la medicación crónica en pacientes de cirugía programada. *Med Clin (Barc).* 2012; pii: S0025-7753(12)00650-1.

85. Grupo de trabajo sobre el manejo perioperatorio de la medicación habitual. Protocolo para el manejo perioperatorio de la medicación crónica [Internet]. Barcelona: Societat Catalana de Farmàcia Clínica; 2008 [acceso 21 de marzo de 2012]. Disponible en: http://www.scfarmclin.org/mh/docs/docmh.pdf

86. Hamann C, Poon E, Smith S, Coley C, Graydon-Baker E, Gandhi T, et al. Designing an electronic medication reconciliation system. *AMIA Annu Symp Proc.* 2005; 976.

87. Delgado Sánchez O, Jimenez Anoz LA, Fabia AS, Pico JN. Conciliación de la medicación. *Med Clin (Barc).* 2007; 129(9):343–8.

88. Lista de medicamentos alto riesgo [Internet]. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP España); 2012 [acceso 29 de julio de 2012]. Disponible en: http://www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentos%20alto%20riesgo.pdf

89. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Health Syst Pharm.* 2006; 63(8):740–3.

90. Medicines Reconciliation: a Guide to Implementation [Internet]. Londres: National Prescribing Centre; 2008 [acceso 29 de junio de 2012]. Disponible en: http://www.npc.nhs.uk/improving_safety/medicines_reconciliation/resources/reconciliation_guide.pdf

91. Rogers G, Alper E, Brunelle D, Federico F, Fenn CA, Leape LL, et al. Reconciling medications at admission: safe practice recommendations and implementation strategies. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2006; 32(1):37–50.

92. Roure Nuez C. Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de Conciliación de la Medicación. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Mayo; 2009.

93. ISMP Survey on Medication Reconciliation [Internet]. Institute for Safe Medication Practices; 2006 [acceso 29 de junio de 2012]. Disponible en: http://www.ismp.org/survey/survey200604r0.asp

94. Resar R. Example Guidelines for Time Frames for Completing Reconciling Process [Internet]. Boston: Massachusetts Coalition for the Prevention of Medical Errors [acceso 2 de Julio de 2012]. Disponible en: http://www.macoalition.org/Initiatives/RecMeds/4hrMeds.pdf

95. Joint Commission for Accreditation of Health Care Organizations. *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: The Official Handbook*. Oakbrook Terrace, Illinois: Joint Commission for Accreditation of Health Care Organizations; 2006.

96. Massachusetts Reconciling Medications Collaborative. Designing a Form to Use for Reconciling Medications [Internet]. Boston: Massachusetts Coalition for the Prevention of Medical Errors [acceso 2 de Julio de 2012]. Disponible en: http://www.macoalition.org/Initiatives/RecMeds/DesigningForms.pdf

97. 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 Inform Assoc.* 2006; 13(6):581–92.

98. Giménez Manzorro Á, Zoni AC, Rodríguez Rieiro C, Durán-García E, Trovato López AN, Pérez Sanz C, et al. Developing a programme for medication reconciliation at the time of admission into hospital. *Int J Clin Pharm.* 2011; 33(4):603–9.

99. Arora V, Kao J, Lovinger D, Seiden SC, Meltzer D. Medication discrepancies in resident sign-outs and their potential to harm. *J Gen Intern Med.* 2007; 22(12):1751–5.

100. Otero MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. *Farm Hosp.* 2000; 24(4):258–66.

101. Leape LL. Preventing adverse drug events. *Am J Health Syst Pharm.* 1995; 52:379–82.

102. Leape LL, Kabcenell A, Berwick DM, Roessner J. Breakthrough Series Guide: Reducing adverse drug events. Boston: Institute for Healthcare Improvement; 1998.

103. Centro de Prensa Organización Mundial de la Salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2008 [acceso 6 de octubre de 2011]. Medicamentos: seguridad y reacciones adversas. Nota descriptiva Nº 293 [1 pantalla]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs293/es/index.html

104. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [Internet]. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [acceso 4 de Julio de 2012]. About Medication Errors [1 pantalla]. Disponible en: http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html

105. ISMP España [Internet]. Salamanca: Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP España) [acceso 4 de julio de 2012]. ¿Qué es un error de medicación? [1 pantalla]. Disponible en: http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19

106. 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.

107. Delgado Sánchez O, Nicolás Picó J, Martínez López I, Serrano Fabiá A, Anoz Jiménez L, Fernández Cortés 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.

108. NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors [Internet]. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention; 2001 [acceso 20 de abril de 2011]. Disponible en: http://www.nccmerp.org/pdf/indexColor2001-06-12.pdf

109. Varkey P, Cunningham J, Bisping DS. Improving medication reconciliation in the outpatient setting. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2007; 33(5):286–92.

110. Bails D, Clayton K, Roy K, Cantor MN. Implementing online medication reconciliation at a large academic medical center. *Jt Comm J Qual Saf.* 2008; 34(9):499–508.

111. 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 Inform Assoc.* 2008; 15(4):449–52.

112. Agrawal A. Medication errors: prevention using information technology systems. *Br J Clin Pharmacol.* 2009; 67(6):681–6.

113. Bassi J, Lau F, Bardal S. Use of information technology in medication reconciliation: a scoping review. *Ann Pharmacother.* 2010; 44(5):885–97.

114. Hasan S, Duncan GT, Neill DB, Padman R. Automatic detection of omissions in medication lists. *J Am Med Inform Assoc.* 2011; 18(4):449–58.

115. Crichton EF, Smith DL, Demanuele F. Patient recall of medication information. *Drug Intell Clin Pharm.* 1978; 12(10):591–9.

116. Romano MJ, Stafford RS. Electronic health records and clinical decision support systems: impact on national ambulatory care quality. *Arch Intern Med.* 2011; 171(10):897–903.

117. Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan C, Cresswell K, Bokun T, et al. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview. *PLoS Med.* 2011; 8(1):e1000387.

118. Anderson HJ. Medication reconciliation: what role will I.T. play? *Health Data Manag.* 2007; 15(7):44, 46, 48.

119. Committee on Data Standards for Patient Safety. Key Capabilities of an Electronic Health Record System [Internet]. Washington, D.C.: Institute of Medicine of the National Academies; 2003 [acceso 15 de Julio de 2011]. Disponible en: http://iom.edu/Reports/2003/Key-Capabilities-of-an-Electronic-Health-Record-System.aspx

120. Agrawal A, Wu W, Khachewatsky I. Evaluation of an electronic medication reconciliation system in inpatient setting in an acute care hospital. *Stud Health Technol Inform.* 2007; 129(Pt 2):1027–31.

121. Bruce Bayley K, Savitz LA, Maddalone T, Stoner SE, Hunt JS, Wells R. Evaluation of patient care interventions and recommendations by a transitional care pharmacist. *Ther Clin Risk Manag.* 2007; 3(4):695–703.

122. Cohen V, Jellinek SP, Likourezos A, Nemeth I, Paul T, Murphy D. Variation in medication information for elderly patients during initial interventions by emergency department physicians. *Am J Health Syst Pharm.* 2008; 65(1):60–4.

123. Grant RW, Devita NG, Singer DE, Meigs JB. Improving adherence and reducing medication discrepancies in patients with diabetes. *Ann Pharmacother.* 2003; 37(7-8):962–9.

124. Manley HJ, Drayer DK, McClaran M, Bender W, Muther RS. Drug record discrepancies in an outpatient electronic medical record: frequency, type, and potential impact on patient care at a hemodialysis center. *Pharmacotherapy.* 2003; 23(2):231–9.

125. 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.

126. Weingart SN, Cleary A, Seger A, Eng TK, Saadeh M, Gross A, et al. Medication reconciliation in ambulatory oncology. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2007; 33(12):750–7.

127. Wagner MM, Hogan WR. The accuracy of medication data in an outpatient electronic medical record. *J Am Med Inform Assoc.* 1996; 3(3):234–44.

128. 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(6):597–603.

129. Tulloch J, Evans B. Evaluation of the accuracy of the Saskatchewan Health Pharmaceutical Information Program for determining a patient's medication use inmediately before admission. *Can J Hosp Pharm.* 2009; 62(1):21–7.

130. Wernick A, Possidente CJ, Keller EG, Gilroy G. Enhancing continuity of care through pharmacist review of discharge medications. *Hosp Pharm.* 1996; 31(6):672–6+681.

131. 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.

132. Nickerson A, MacKinnon NJ, Roberts N, Saulnier L. Drug-therapy problems, inconsistencies and omissions identified during a medication reconciliation and seamless care service. *Healthc Q.* 2005; (8):65–72.

133. Turchin A, James OD, Godlewski ED, Shubina M, Coley CM, Gandhi TK, et al. Effectiveness of interruptive alerts in increasing application functionality utilization: a controlled trial. *J Biomed Inform.* 2011;44(3):463–8.

134. Schnipper JL, Liang CL, Hamann C, Karson AS, Palchuk MB, McCarthy PC, et al. Development of a tool within the electronic medical record to facilitate medication reconciliation after hospital discharge. *J Am Med Inform Assoc.* 2011; 18(3):309–13.

135. Lesselroth BJ, Felder RS, Adams SM, Cauthers PD, Dorr DA, Wong GJ, et al. Design and implementation of a medication reconciliation kiosk: the Automated Patient History Intake Device (APHID). *J Am Med Inform Assoc.* 2009; 16(3):300–4.

136. Schnipper JL, Gandhi TK, Wald JS, Grant RW, Poon EG, Volk LA, et al. Design and implementation of a web-based patient portal linked to an electronic health record designed to improve medication safety: the Patient Gateway medications module. *Inform Prim Care.* 2008; 16(2):147–55.

137. Levanda M. Implementing a medication reconciliation process in a community hospital. *Am J Health Syst Pharm.* 2007; 64(13):1372–8.

138. Mitchell AA, Cottler LB, Shapiro S. Effect of questionnaire design on recall of drug exposure in pregnancy. *Am J Epidemiol.* 1986; 123(4):670–6.

139. Hasan S, Duncan GT, Neill DB, Padman R. Towards a collaborative filtering approach to medication reconciliation. *AMIA Annu Symp Proc.* 2008: 288–92.

140. 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.

141. Pickrell L, Duggan C, Dhillon S. Fom Hospital admission to discharge: an exploratory study to evaluate seamless care. *Pharm J.* 2001; 267:650–3.

142. Lizer MH, Brackbill ML. Medication history reconciliation by pharmacists in an inpatient behavioral health unit. *Am J Health Syst Pharm.* 2007; 64(10):1087–91.

143. 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.

144. Trovato López N, Giménez Manzorro A, Durán García ME, Pérez Sanz C, Rodríguez González C, Sanjurjo Sáez M. Encuesta de satisfacción a usuarios de una aplicación informática para la conciliación de la medicación en un hospital universitario. En: Programa 55 congreso nacional Sociedad Española Farmacia Hospitalaria. Madrid: Vision Libros; 2010. p. 319.

145. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC Clin Pharmacol.* 2012; 12(1):9.

146. Vasileff HM, Whitten LE, Pink JA, Goldsworthy SJ, Angley MT. The effect on medication errors of pharmacists charting medication in an emergency department. *Pharm World Sci.* 2009; 31(3):373–9.

147. Manias E, Gerdtz MF, Weiland TJ, Collins M. Medication use across transition points from the emergency department: identifying factors associated with medication discrepancies. *Ann Pharmacother.* 2009; 43(11):1755–64.

148. Climente-Martí M, García-Mañón ER, Artero-Mora A, Jiménez-Torres NV. Potential risk of medication discrepancies and reconciliation errors at admission and discharge from an inpatient medical service. *Ann Pharmacother.* 2010; 44(11):1747–54.

149. Burda SA, Hobson D, Pronovost PJ. What is the patient really taking? Discrepancies between surgery and anesthesiology preoperative medication histories. *Qual Saf Health Care.* 2005; 14(6):414–6.

150. Orti SM, Company ES, Milla AR, Piqueres RF, Castillo JRD, Tarin IO. Results of a medication reconciliation project in routine medical treatment after surgical discharge]. *Cir Esp.* 2007; 82(6):333–7.

151. Unroe KT, Pfeiffenberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembski J, Lokhnygina Y, Colon-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.

152. Gómez Valent M, García Argelaguet M, López Rico I, Pontes García C, Cruel Niebla M, Gorgas Torner MQ. Conciliación de la prescripción en pacientes quirúrgicos. *Aten Farm.* 2012; 14(3):160–6.

153. Aguilella T CL, Richart C, García R. Estudio prospectivo de calidad de la conciliación de la medicación crónica en dos servicios hospitalarios. *Aten Farm.* 2010; 12(6):346–51.

154. Zeigler AJ, McAllen KJ, Slot MG, Barletta JF. Medication reconciliation effect on prolonged inpatient stress ulcer prophylaxis. *Ann Pharmacother.* 2008; 42(7):940–6.

155. García Ramos SE, Santolaya Perrín R. Conciliación de la medicación que se produce en el ingreso hospitalario. *Aten Farm.* 2012; 14(1):7–17.

156. Bondesson A, Holmdahl L, Midlöv P, Höglund P, Andersson E, Eriksson T. Acceptance and importance of clinical pharmacists' LIMM-based recommendations. *Int J Clin Pharm.* 2012; 34(2):272–6.

157. Bedell SE, Jabbour S, Goldberg R, Glaser H, Gobble S, Young-Xu Y, et al. Discrepancies in the use of medications: their extent and predictors in an outpatient practice. *Arch Intern Med.* 2000; 160(14):2129–34.

158. 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.

159. Persell SD, Bailey SC, Tang J, Davis TC, Wolf MS. Medication reconciliation and hypertension control. *Am J Med.* 2010; 123(2):182.e9–182.e15.

160. Ledger S, Choma G. Medication reconciliation in hemodialysis patients. *CANNT J.* 2008; 18(4):41–3.

161. Koppel R, Metlay JP, Cohen A, Abaluck B, Localio AR, Kimmel SE, et al. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *JAMA.* 2005; 293(10):1197–203.

162. Ash JS, Berg M, Coiera E. Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. *J Am Med Inform Assoc.* 2004; 11(2):104–12.

163. Tschannen D, Talsma A, Reinemeyer N, Belt C, Schoville R. Nursing medication administration and workflow using computerized physician order entry. *Comput Inform Nurs.* 2011; 29(7):401–10.

164. Dawson P GS. Clinical significance of pharmacist-obtained drug histories. *Pharm J.* 1981; 227:120.

165. Gurwich EL. Comparison of medication histories acquired by pharmacists and physicians. *Am J Hosp Pharm.* 1983; 40(9):1541–2.