



**INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL MANEJO PERIOPERATORIO DE LA  
MEDICACIÓN PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN UN SERVICIO  
DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA**

**María Carmen Matoses Chirivella**

**Programa de Doctorado en Salud Pública, Ciencias Médicas y Quirúrgicas  
Universidad Miguel Hernández**

Elche 2018

**Directora: Blanca Lumbreras Lacarra  
Codirector: Andrés Navarro Ruiz**



D. Félix Gutiérrez Rodero, Coordinador del Programa de Doctorado en Salud Pública, Ciencias Médicas y Quirúrgicas de la Universidad Miguel Hernández de Elche,

AUTORIZA:

La presentación y defensa como tesis doctoral del trabajo “Intervención farmacéutica en el manejo perioperatorio de la medicación para garantizar la continuidad asistencial en un Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología” realizado por Dña. M<sup>a</sup> Carmen Matoses Chirivella bajo la dirección de la Dra. Dña. Blanca Juana Lumbreras Lacarra y la co-dirección del Dr. D. Andrés Navarro Ruiz. De acuerdo a la información recibida sobre las evaluaciones previas realizadas en cumplimiento de la normativa general vigente y la propia de la Universidad Miguel Hernández y según lo certificado por las personas que han realizado la tutoría y dirección, la tesis cumple los requisitos para proceder a su defensa pública.

En Sant Joan d’Alacant, a dos de marzo de 2018

Firmado: Prof. Félix Gutiérrez Rodero  
Coordinador del Programa de Doctorado en Salud Pública, Ciencias Médicas y Quirúrgicas







DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA, CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS

Dña. Blanca Juana Lumbreras Lacarra, directora de la tesis doctoral y D. Andrés Navarro Ruiz, codirector de la tesis doctoral “Intervención farmacéutica en el manejo perioperatorio de la medicación para garantizar la continuidad asistencial en un Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología”

CERTIFICAN:

Que Dña. M<sup>a</sup> Carmen Matoses Chirivella ha realizado bajo nuestra supervisión su memoria de tesis doctoral titulada “Intervención farmacéutica en el manejo perioperatorio de la medicación para garantizar la continuidad asistencial en un Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología” cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral en la Universidad Miguel Hernández.

Lo que firmo en Sant Joan d’Alacant, a dos de marzo de dos mil dieciocho

Fdo. Dra. Dña. Blanca Juana Lumbreras Lacarra  
Directora de tesis

Fdo. Dr. D. Andrés Navarro Ruiz  
Codirector de tesis





UNIVERSITAS

Miguel  
Hernández

*A mi familia, a mis compañeros, a mis amigos*



## **Agradecimientos**

Al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Elche, y en especial al Dr. López Prats, por la confianza que depositaron en mí y por la colaboración prestada para la realización de este trabajo.

Al Servicio de Medicina Preventiva del Hospital General Universitario de Elche por su ayuda en el análisis de datos y cálculo estadístico.

A mis directores de tesis, Blanca y Andrés, por su desinteresada colaboración.

A Goyo, por su apoyo y su capacidad de motivación.

A mis compañeros del Servicio de Farmacia, por su aportación e interés en el seguimiento de este trabajo.

A mis padres, por animarme a seguir adelante.

A Joan, por su apoyo, por su ayuda, por estar siempre a mi lado.

A Marcos y a Jorge, por sus alegrías y sus risas.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	21
1. INTRODUCCIÓN .....	23
1.1. Marco contextual .....	25
1.2. Continuidad asistencial .....	27
1.3. Conciliación de la medicación .....	33
1.4. La conciliación de la medicación en servicios quirúrgicos .....	40
1.5. Manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual .....	45
1.6. Evaluación de resultados de las intervenciones farmacéuticas .....	48
2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS .....	55
2.1. Justificación .....	57
2.2. Hipótesis .....	60
2.3. Objetivos .....	61
3. MATERIAL Y MÉTODO .....	63
3.1. Desarrollo del estudio .....	65
3.1.1. Objetivo 1. Elaborar Guía continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico .....	65
3.1.1.1. Diseño del estudio .....	65
3.1.1.2. Periodo del estudio .....	65
3.1.1.3. Metodología de trabajo .....	65
3.1.2. Objetivo 2. Evaluar la concordancia observacional de la Guía .....	69
3.1.2.1. Diseño del estudio .....	69
3.1.2.2. Periodo del estudio .....	69
3.1.2.3. Ámbito del estudio .....	69
3.1.2.4. Pacientes en el estudio .....	70
3.1.2.5. Metodología de trabajo .....	70
3.1.2.6. Análisis estadístico .....	72
3.1.3. Objetivo 3. Impacto clínico de la intervención farmacéutica .....	72
3.1.3.1. Diseño del estudio .....	72
3.1.3.2. Periodo del estudio .....	72
3.1.3.3. Ámbito del estudio .....	72
3.1.3.4. Población del estudio .....	73
3.1.3.5. Criterios de inclusión .....	73
3.1.3.6. Criterios de exclusión .....	74

3.1.3.7.	Determinación del tamaño de muestra .....	74
3.1.3.8.	Metodología de trabajo .....	74
3.1.3.9.	VARIABLES ESTUDIADAS .....	81
3.1.3.10.	Análisis estadístico .....	88
3.1.4.	Objetivo 4. Describir la satisfacción del médico y enfermeros tras la implantación del programa de continuidad asistencial .....	88
3.1.4.1.	Diseño del estudio .....	88
3.1.4.2.	Periodo del estudio .....	88
3.1.4.3.	Ámbito del estudio .....	88
3.1.4.4.	Metodología de trabajo .....	89
3.1.4.5.	Análisis estadístico .....	89
4.	RESULTADOS .....	91
	* Objetivo 1. Elaborar Guía continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico .....	93
1.	Estrategia de búsqueda bibliográfica .....	95
1.1.	Fichas técnicas de los medicamentos .....	95
1.2.	Sinopsis de referencia .....	95
2.	Listado estructurado de los medicamentos identificados y estrategia de manejo de los mismos .....	97
3.	Aprobación y difusión de la guía de continuidad asistencial en el tratamiento habitual del paciente quirúrgico .....	107
	* Objetivo 2. Evaluar la concordancia observacional de la Guía .....	111
1.	Muestra seleccionada en el estudio de concordancia observacional .....	113
1.1.	Características demográficas y clínicas de los pacientes .....	113
1.2.	Clasificación de los medicamentos en función de su grupo terapéutico....	116
2.	Participantes en el estudio .....	118
2.1.	Grado de concordancia entre los observadores .....	118
2.1.1.	Grado de concordancia entre los observadores de forma conjunta.	120
2.1.2.	Grado de concordancia entre los observadores individualmente y el experto .....	120
	* Objetivo 3. Impacto clínico de la intervención farmacéutica.....	123
1.	Resultados de la primera evaluación .....	125
1.1.	Análisis de las características de los pacientes .....	125
1.2.	Análisis de la intervención farmacéutica en el manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual .....	134

1.3. Análisis de las variables resultado entre los pacientes del grupo control y grupo intervención .....	135
2. Resultados de la segunda evaluación .....	137
2.1. Análisis de las variables resultado antes y después de la implantación del programa de continuidad asistencial .....	137
* Objetivo 4. Describir la satisfacción del médico y enfermeros tras la implantación del programa de continuidad asistencial .....	139
5. DISCUSION .....	145
5.1. Manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual .....	147
5.2. Estudio de concordancia observacional en la aplicación de la guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico .....	149
5.3. Impacto de la intervención farmacéutica mediante el cálculo de la estancia media .....	150
5.4. Satisfacción del equipo médico y del personal de enfermería con el programa .....	155
5.5. Limitaciones y fortalezas del estudio .....	156
6. CONCLUSIONES .....	159
BIBLIOGRAFÍA .....	163
ANEXOS .....	177
Anexo 1. Formato para evaluar la concordancia en el manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual de pacientes de COT.....	179
Anexo 2. Hoja de recogida de información del paciente conciliado .....	180
Anexo 3. Hoja de registro de la medicación conciliada .....	181
Anexo 4. Listado GRD según Clasificación Diagnóstica Mayor (CDM) 8, Sistema musculoesquelético y tejido conjuntivo .....	182
Anexo 5. Encuesta de satisfacción sobre el Programa de Conciliación de la medicación llevado a cabo por el Servicio de Farmacia .....	196
Anexo 6. Características sociodemográficas de los pacientes del estudio por GRD .	197
Anexo 7. Artículo original .....	200



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Transiciones en el Sistema de Salud.....	27
Tabla 2. Características de los estudios de intervención farmacéutica revisados .....	53
Tabla 3. Escala de valoración del índice kappa (k).....	72
Tabla 4. Clasificación ATC de los medicamentos.....	87
Tabla 5. Protocolo para el control de glucemias en el paciente hospitalizado.....	99
Tabla 6. Anexo de glucocorticoides.....	102
Tabla 7. Anexo de Antihipertensivos de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.....	106
Tabla 8. Anexo de Fitoterapia.....	107
Tabla 9. Características demográficas y clínicas de los 20 pacientes.....	114
Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de las comorbilidades recogidas.....	115
Tabla 11. Relación de medicamentos del estudio según clasificación ATC.....	116
Tabla 12. Índice kappa de concordancia entre los ocho farmacéuticos según el subgrupo terapéutico.....	119
Tabla 13. Índice kappa de concordancia entre los 8 farmacéuticos que evalúan los tratamientos crónicos habituales de los 20 pacientes.....	120
Tabla 14. Índice kappa de acuerdo entre los ocho farmacéuticos observadores con el farmacéutico experto en la continuidad perioperatoria de los medicamentos crónicos habituales.....	121
Tabla 15. Distribución de variables poblacionales en los 2 grupos de estudio.....	128
Tabla 16. Frecuencia y porcentaje de las comorbilidades recogidas.....	130
Tabla 17. Estratificación poblacional por GRDs mayoritarios.....	131
Tabla 18. Relación de medicamentos de uso crónico habitual en los pacientes del grupo intervención.....	132
Tabla 19. Decisión farmacéutica sobre la medicación crónica habitual en el entorno perioperatorio en el grupo intervención.....	135

Tabla 20. Distribución de pacientes de los 2 grupos de estudio por estancia media y tasa de reingreso.....	136
Tabla 21. Distribución de pacientes por estancia hospitalaria.....	136
Tabla 22. Estratificación poblacional por GRDs mayoritarios.....	137
Tabla 23. Estancia media total de los años a estudio.....	138
Tabla 24. Estancia media de los GRD 209, 211 y 818.....	138
Tabla 25. Resultados de la encuesta de satisfacción de los facultativos especialistas y enfermeros del Servicio de COT.....	141
Tabla 26. Resultados de la encuesta de satisfacción de los facultativos.....	142
Tabla 27. Resultados de la encuesta de satisfacción de los enfermeros.....	143



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la pirámide poblacional de España .....	25
Figura 2. Causa de los errores de medicación en las transiciones asistenciales .....	28
Figura 3. Etapas del proceso de conciliación.....	38
Figura 4. Diagrama de flujo de actuación en las transiciones asistenciales para asegurar la precisión de la medicación.....	40
Figura 5. Mejoras estratégicas del proceso quirúrgico.....	44
Figura 6. Aspectos que condicionan la suspensión o continuidad de la medicación crónica en el perioperatorio.....	46
Figura 7. Factores que favorecen el desarrollo de la Investigación de los Resultados en Salud.....	50
Figura 8. Puntos clave de los estudios de Investigación de Resultados en Salud.....	51
Figura 9. Criterios de inclusión y exclusión de pacientes.....	76
Figura 10. Imagen Abucasis-II® .....	77
Figura 11. Informe de tratamientos vigentes.....	78
Figura 12. Ejemplo de página de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento habitual del paciente quirúrgico.....	108
Figura 13. ISBN Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.....	109
Figura 14. Selección de pacientes.....	127
Figura 15. Distribución de pacientes según el número de patologías crónicas.....	129
Figura 16. Distribución de pacientes según el número de medicamentos crónicos .....	131
Figura 17. Representación gráfica de la estancia media en el periodo de análisis.....	138



## ABREVIATURAS

AAM	Acontecimientos Adversos por Medicamentos
AF	Atención farmacéutica
ASHP	American Society of Health-System Pharmacists
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification
BPMH	Best Possible Medication History
COT	Cirugía Ortopédica y Traumatología
EA	Evento adverso
ECA	Ensayo controlado aleatorizado
EEUU	Estados Unidos
EM	Error de medicación
ESCV	Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana
GFT	Guía Farmacoterapéutica
GRD	Grupo Relacionado con el Diagnóstico
IOM	Institute of Medicine
IRS	Investigación de Resultados en Salud
ISMP	Institute for Safe Medication Practices
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Care and Health Excellence
NPSG	National Patient Safety Goal
OMS	Organización Mundial de la Salud
POE	Protocolo Operativo Estandarizado
RAM	Reacción adversa a medicamentos
SEFH	Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria
SNS	Sistema Nacional de Salud
SOP	Standard Operating Protocol
UAM	Uso adecuado de medicamentos



## RESUMEN

### *Objetivo*

Diseñar, desarrollar y evaluar un programa de continuidad asistencial en la Unidad de Cirugía Ortopédica del Hospital General Universitario de Elche mediante la integración del farmacéutico en el equipo clínico.

### *Material y método*

Estudio cuasiexperimental antes/después que compara los resultados clínicos de un programa de manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual en pacientes de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT), entre una cohorte histórica previa a la implantación del programa de conciliación y una cohorte posterior a la implantación del mismo. En primer lugar, se elabora una guía de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de los medicamentos más habituales en el tratamiento de enfermedades crónicas mediante una revisión sistemática de la literatura. La guía se estructura por grupos farmacológicos según el sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC). Una vez redactada es revisada y aprobada por un grupo de expertos de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del hospital. A continuación, mediante un estudio prospectivo de concordancia interobservador (farmacéuticos observadores y farmacéutico experto) se determina la reproducibilidad y aplicabilidad de las recomendaciones de la guía. El grado de concordancia se evalúa utilizando la prueba estadística de kappa de Cohen ( $\kappa$ ). Previamente, los observadores reciben una sesión formativa sobre el propósito y manejo de la misma. En tercer lugar, un estudio cuasiexperimental antes/después analiza el impacto clínico de la intervención farmacéutica en un Programa de conciliación perioperatorio de la medicación. En dicho programa el farmacéutico adecua, teniendo como referencia la guía elaborada previamente, el tratamiento crónico habitual durante el ingreso hospitalario en aquellos pacientes estables en cuya prescripción médica el traumatólogo solicita la intervención farmacéutica mediante la *pauta de conciliación*. El indicador para evaluar la intervención farmacéutica fue la estancia media y la tasa de reingreso a los 30 días en los grupos intervención y control. En último lugar, se realiza un estudio descriptivo transversal para conocer el grado de satisfacción del equipo médico y del personal de enfermería tras la implementación de este programa. Para ello se diseña una encuesta cuyas respuestas se valoran en una escala numérica ordinal.

## *Resultados*

Existe poca evidencia basada en ensayos clínicos controlados sobre el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual, así que la elaboración de la guía está documentada principalmente en revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica. El estudio de validación de ésta muestra un grado de concordancia casi perfecto (Kappa = 0,81) y un porcentaje global de acuerdo del 90,26%. En el estudio “después” se incluyeron 943 pacientes durante el periodo de estudio (año 2014), 548 en el grupo control (mediana de edad 62; 54,19% mujeres) y 395 en el grupo intervención (mediana de edad 73; 64,81% mujeres). La estancia media fue superior en 1 día en el grupo intervención, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), mientras que en la tasa de reingreso, aunque fue inferior en el grupo intervención, no hubo diferencias estadísticamente significativas. En cambio, en el estudio “antes”, durante el periodo de estudio (años 2011-2013), se consideraron las variables estancia media y grupo relacionado con el diagnóstico (GRD), y si se analiza la estancia media de los GRD más prevalentes existe una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el periodo 2011-2013 y el año 2014, y se observa una disminución a lo largo del tiempo. Por último, el índice de satisfacción sobre este programa entre los traumatólogos y el personal de enfermería fue del 88% y 86% respectivamente.

## *Conclusiones*

La implantación y estandarización de un programa de continuidad asistencial en pacientes quirúrgicos por parte del farmacéutico mediante la conciliación de la medicación crónica habitual en el entorno perioperatorio es útil para garantizar la exactitud de la medicación en los procesos de transición asistencial y contribuir a mejorar claramente la calidad de la asistencia prestada.



## INTRODUCCIÓN

---



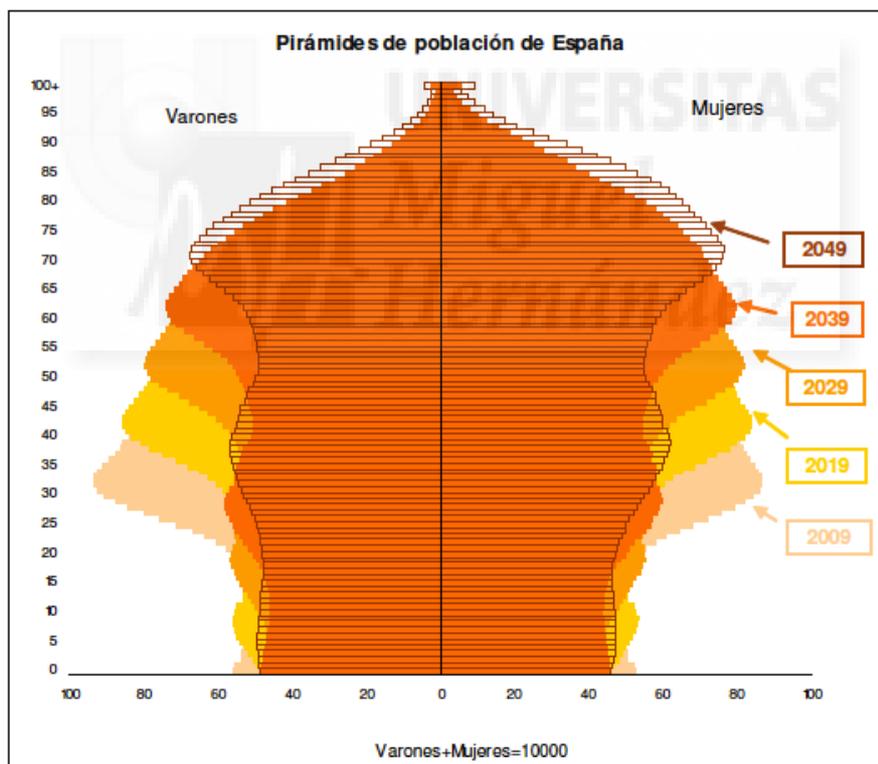
# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Marco contextual

La estructura poblacional en España está cambiando rápidamente debido a que la esperanza de vida es mayor que hace años y las tasas de natalidad permanecen en niveles bajos<sup>1</sup>. Si analizamos la evolución de la esperanza de vida en España en el siglo XXI observaremos que ha subido respecto al año 2001, en el que fue de 79,69 años, al igual que ocurre respecto a 2010, que estaba en 82,09 años. En 2014 la esperanza de vida en España aumentó hasta los 83,03 años, siendo en las mujeres de 86,20 años, mayor que en los hombres, que fue de 80,40 años<sup>2</sup>.

La figura 1 muestra de forma evidente el envejecimiento progresivo de la población española.

Figura 1. Evolución de la pirámide poblacional de España.



Fuente: Tomado de la referencia 2

El creciente envejecimiento de la población española se asocia con una prevalencia muy alta de personas con dos o más enfermedades crónicas<sup>3</sup>. Según los datos de la Encuesta de Salud de la Comunitat Valenciana de 2010 (ESCV. 2010)<sup>4</sup>, "los problemas de salud más prevalentes son la diabetes, la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, los

*problemas degenerativos como la artrosis, los dolores de espalda, el insomnio y ciertos trastornos psiquiátricos como la depresión”.*

Ambos aspectos, el aumento de la longevidad y la prevalencia de patologías asociadas, reflejan que la mayor parte de los ingresos hospitalarios sean de pacientes crónicos pluripatológicos<sup>5</sup>. Según los datos de hospitalización en la red de centros del Sistema Nacional de Salud (SNS)<sup>5</sup>, en el año 2013 la edad media de los pacientes, de 56 años, se incrementó en casi cuatro años respecto al año 2000, reflejando un *“claro envejecimiento de la población hospitalizada”*. Si se excluyen las relacionadas con la atención al parto, el 42% de las altas correspondieron a personas mayores de 65 años y el grupo de edad de 75 años o más fue el más numeroso para el total de altas (27,6%), seguido muy de cerca por el grupo de 45-64 años (25,9%).

A nivel internacional, los datos publicados también reflejan un aumento de pacientes ancianos pluripatológicos que incrementan las tasas de hospitalización. El Departamento de Salud del Reino Unido<sup>6</sup> estima que *“un 5% de los pacientes, generalmente con enfermedades crónicas, generan el 42% de las estancias hospitalarias”*.

El Documento de Estándares y Recomendaciones sobre la Unidad de Pacientes Pluripatológicos elaborado por un grupo de expertos y publicado por el Ministerio de Sanidad y Política Social<sup>7</sup> en el año 2012, en cuanto a los diagnósticos secundarios (comorbilidades), destaca *“la presencia de hipertensión en el 27,3%, de dislipemias en el 18% y de diabetes mellitus en el 15% de pacientes mayores de 16 años, evidenciando la predominancia de estas enfermedades crónicas en gran parte de la población que hace uso de los servicios de atención especializada”*.

Conforme aumenta la edad de la población la prevalencia de fracturas también lo hace, pero la incidencia de las mismas aumenta más de lo que cabría esperar por el aumento del grupo de personas mayores de 64 años<sup>8</sup>. Diaz-Curiel y cols. establecen una *relación íntima entre la edad y la pérdida ósea*<sup>9</sup>; por ello, *“la osteoporosis del anciano, que se configura alrededor del eje fragilidad ósea-riesgo de caída”*<sup>10</sup>, según Arribas y cols., constituye uno de los síndromes geriátricos más relevantes, cuya complicación más grave es la fractura de cadera. De hecho, *“la fractura de cadera en los pacientes ancianos es la causa más frecuente de ingreso en el hospital en los servicios de traumatología y ortopedia”*<sup>11</sup>.

En los últimos años se ha confirmado que un *“porcentaje elevado de los errores de medicación se producen durante las transiciones entre niveles asistenciales, especialmente al ingreso y al alta hospitalaria”*<sup>12</sup>. Por tanto, es fundamental adecuar la medicación crónica del paciente durante su hospitalización, especialmente la de aquel que ingresa para ser tratado quirúrgicamente y no debido a una reagudización de cualquiera de sus patologías de base.

## 1.2. Continuidad asistencial

El sistema sanitario español está diseñado actualmente para la asistencia de enfermedades agudas, pero dada la frecuencia de pluripatología asociada que presentan los pacientes crónicos ancianos es recomendable que exista un proceso eficiente y coordinado que se pueda realizar en los diferentes ámbitos de actuación, como atención primaria, hospital, domicilio, centros sociosanitarios, etc encaminado a realizar actividades de diagnóstico, tratamiento, cuidados y rehabilitación. Esto requiere que *“la coordinación asistencial, tanto intrahospitalaria como extrahospitalaria, presente un enfoque interprofesional para reducir las situaciones que fragmentan la atención al paciente”*<sup>13</sup>.

La tabla 1 refleja las diferentes transiciones a lo largo del sistema de salud, tanto a nivel ambulatorio como hospitalario<sup>14</sup>.

Tabla 1. Transiciones en el sistema de salud.

Atención ambulatoria	Atención hospitalaria
– Visita a consulta de Atención Primaria	– Ingreso
– Visita a consulta externa de atención especializada	– Traslados internos
– Altas hospitalarias recientes	– Alta:
– Visita a especialistas de atención primaria (salud mental, ginecología,..)	○ Al domicilio
– Visita a médicos prescriptores privados	○ En otro centro (hospital o centro sociosanitario)
– Visita a Urgencias, hospitalaria o de centro de salud	○ En una residencia geriátrica
– Visita a hospital de día	
– Visita domiciliaria	
– Visita no presencial	
– Ingreso en residencia geriátrica	
– Alta en un centro sociosanitario	

Fuente: Tomado de la referencia 14.

El concepto de *transición asistencial* comprende el *“conjunto de actuaciones e intervenciones destinadas a asegurar la coordinación y la continuidad asistencial de los pacientes entre diferentes lugares y niveles de atención, incluso sin cambiar de ubicación al paciente”*<sup>15</sup>, siendo la *continuidad asistencial*, según la definición clásica, *“la percepción que tiene el usuario sobre la coherencia de esta asistencia coordinada que recibe a lo largo del tiempo”*<sup>16</sup>. Vallejo y cols.<sup>17</sup> describen una serie de dimensiones que van a determinar la calidad asistencial que reciba el paciente en transición a través del sistema sanitario:

1. La seguridad del paciente
2. Los reingresos y visitas a Urgencias o al médico de Atención primaria
3. Los costes del Sistema Sanitario

#### 4. El deterioro en la comunicación interprofesional.

Diferentes estudios muestran que la mitad de los errores de medicación (EM) tienen lugar en los procesos de cambio de nivel asistencial. Estos errores se deben mayoritariamente a fallos en la comunicación, bien entre profesionales sanitarios, o bien entre éstos y los pacientes y/o cuidadores<sup>18-20</sup>. Pero la causa principal de los EM en las transiciones asistenciales es el desconocimiento del tratamiento crónico habitual de los pacientes, que tiene su origen en la escasa comunicación sobre la información farmacoterapéutica entre profesionales sanitarios. La figura 2 muestra otras causas intermedias de errores de medicación<sup>21-23</sup>.

Figura 2. Causa de los errores de medicación en las transiciones asistenciales.



Fuente: Tomado de Rafael Bravo Toledo , Norma Caballero Encinar. Capítulo 9: Conciliación de la medicación en el paciente polimedicado. Libro “Polimedicación y salud: estrategias para la adecuación terapéutica”. 2011.

Según el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos en España (ISMP)<sup>24</sup>, “*existen errores en la medicación prescrita en el hospital que difieren de la medicación crónica habitual del paciente en hasta un 67% de las prescripciones realizadas en el momento del ingreso, porcentaje que puede llegar al 95% cuando se consideran también alergias y/o reacciones adversas previas*”. En el momento del alta hospitalaria también se contemplan problemas parecidos en hasta un 66% de las prescripciones de los informes de alta, incluyendo duplicidades, medicamentos no pautados y otras discrepancias no justificadas.

Se considera *discrepancia* cualquier *diferencia entre los medicamentos de la lista de medicación domiciliaria y la medicación prescrita en el hospital*<sup>25</sup>. Pero ésta no es necesariamente un error. De hecho, la mayoría de las discrepancias están relacionadas con la adecuación de los fármacos del tratamiento crónico a la nueva situación clínica del paciente o a la realización de pruebas o intervenciones con las que los medicamentos del tratamiento crónico habitual puedan interferir<sup>25</sup>.

Cornish y cols.<sup>19</sup>, en un estudio prospectivo de 3 meses de duración en 151 pacientes ingresados (edad media 77 años) con más de 4 medicamentos habituales, observaron que un 53,6% tenían al menos una discrepancia no justificada entre su tratamiento durante el ingreso y el tratamiento domiciliario. De éstos, un 46,4% de los errores se debía a la no prescripción de su medicación crónica domiciliaria. El 38,6% potencialmente hubieran ocasionado malestar o deterioro clínico.

El estudio de Iniesta y cols.<sup>26</sup> determina la calidad y la exactitud de la historia terapéutica en el servicio de urgencias y cuales son los factores asociados a la existencia de estas discrepancias. Los autores concluyen que el 95% de los pacientes presentaban alguna discrepancia y en el 33% de los pacientes esta discrepancia afectaba a un medicamento de alto riesgo. Además, la polimedición se asociaba con una mayor prevalencia de discrepancias.

El estudio realizado por Lessard y cols.<sup>27</sup> muestra que el 65% de los 63 pacientes (edad media 74 años) del estudio (7,2±4 medicamentos/paciente) presentaban discrepancias entre la medicación domiciliaria habitual y la orden médica prescrita al ingreso hospitalario. Del total de discrepancias, el 57% eran por omisión y el 32% por diferencias en las dosis prescritas no justificadas. Respecto a la gravedad de las mismas, el 72% produjeron error sin daño, pero el 26% necesitaron una monitorización posterior del paciente.

Gleason y cols.<sup>22</sup> también analizan las discrepancias encontradas al revisar el tratamiento crónico habitual de 204 pacientes (edad media 58,6 años) con el registrado en las diferentes transiciones asistenciales en el hospital, ingreso, cambio de servicio clínico responsable y alta hospitalaria. El 26,9% de los pacientes presentaban discrepancias no justificadas, el 42,3% por omisión de medicamentos y el 35,1% por dosis diferentes a las habituales. Afortunadamente, el 55% del total de errores de medicación no produjo ningún daño en el paciente, pero el 38,6% eran discrepancias potenciales de causar un deterioro clínico moderado o severo.

Los principales factores de riesgo analizados por Delgado Sánchez y cols.<sup>28</sup> en las transiciones asistenciales que favorecen el aumento de discrepancias entre el tratamiento habitual del paciente y la prescripción hospitalaria son:

1. **El número de enfermedades concomitantes y la polimedicación.** Actualmente, los pacientes pluripatológicos y polimedicados son “*atendidos por varios especialistas médicos en diferentes niveles asistenciales, de manera que la prescripción se ha convertido en un proceso fragmentado que confluye en el paciente*”<sup>29</sup>. Según un estudio realizado en pacientes mayores de 65 años polimedicados, éstos presentan hasta ocho veces más riesgo de tener una historia farmacoterapéutica incorrecta, aparte de ser más vulnerables a los efectos adversos<sup>26</sup>.
2. **La falta de registros únicos de salud.** Actualmente no disponemos de un registro de salud ideal o de referencia, único para cada paciente y accesible desde cualquier localización para todos los profesionales que le atienden. La existencia, por una parte, de diversas fuentes de información sobre el tratamiento del paciente, como, por otra parte, la prescripción de Atención Primaria, la prescripción hospitalaria -manuscrita en muchos entornos hospitalarios- o los informes de ingresos previos, a los que se añade frecuentemente la información proporcionada por el paciente o por sus acompañantes, dificulta en gran medida la labor de conocer de manera fiable lo que el paciente está tomando en realidad. La historia clínica informatizada y única que englobe a la atención primaria y la especializada de cada paciente podría ayudar en gran medida a solventar muchos de estos errores<sup>30</sup>.
3. **La situación al ingreso hospitalario.** En el Servicio de Urgencias se trabaja en un entorno más hostil, lleno de interrupciones continuas y dónde la toma de decisiones debe ser ágil y rápida para solucionar el cuadro agudo<sup>31</sup>.
4. **Los cambios de tratamiento por adaptación a la Guía Farmacoterapéutica (GFT) del hospital.** La GFT es un herramienta válida y necesaria para gestionar un uso racional de la medicación en los hospitales; pero, la necesidad de adecuar la medicación domiciliaria a la selección de medicamentos incluidos en el dicha guía y a las políticas de prescripción del hospital implica un intercambio de medicamentos, dosis y pautas que conllevan un riesgo de error<sup>23</sup>.
5. **Las características de la estancia hospitalaria.** El acortamiento de la estancia hospitalaria con alta cada vez más temprana favorece que ésta se realice con más medicación y en una situación del paciente cada vez más complicada<sup>23,28</sup>.

A nivel de atención especializada, el hospital tiene la responsabilidad de implementar estrategias para prevenir eventos adversos (EA) en el paciente en las transiciones asistenciales. Winters y cols.<sup>32</sup> realizan una revisión sistemática para evaluar la efectividad de las estrategias de transición asistencial iniciadas por los hospitales destinadas a prevenir

EA, visitas al Servicio de Urgencias y reingresos tras el alta hospitalaria. Identificaron 47 estudios, de los cuales 44 informaron sobre la tasa de reingreso, 29 sobre las visitas a Urgencias y 9 sobre el porcentaje de EA. Estos estudios incorporan múltiples y variadas estrategias, definidas como “intervenciones puente”, tanto previas al alta como posteriores al alta, entre las que destacan la revisión del tratamiento farmacoterapéutico integral, evaluar la adecuación del tratamiento y la adherencia al mismo, realizar actividades de conciliación de medicamentos, etc. Entre los resultados obtenidos, únicamente 10 estudios redujeron la tasa de reingreso y las visitas a Urgencias, pero concluyen que aunque se trata de estrategias eficientes no tienen una evidencia científica lo suficientemente sólida para confirmar su objetivo. De los métodos para disminuir los EA no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Además, la mayoría de los estudios no informaron sobre el contexto de la intervención, la implementación ni el coste de la misma, y concluyen que las estrategias que los hospitales deben implantar para mejorar la seguridad de los pacientes en la transición asistencial del alta hospitalaria siguen siendo muy diversas.

En este sentido, la Conferencia para el Consenso de las Transiciones Asistenciales celebrada en 2009 propuso *“estándares para que las actuaciones e intervenciones desarrolladas por los profesionales para asegurar una transición segura y eficaz de los pacientes se registrasen y fuesen coordinadas, responsables y participativas con pacientes y familiares”*. Son cuatro las consecuencias derivadas de una mala coordinación de las transiciones asistenciales<sup>33</sup>:

1. Incremento de reingresos en los 30 días post alta hospitalaria.
2. Aumento de visitas a urgencias por EA a medicamentos y otras necesidades.
3. Demanda de profesionales de atención primaria en los 15 días siguientes tras el alta hospitalaria.
4. Aumento de costes.

La bibliografía aporta evidencias sobre las estrategias que definen una buena planificación de la transición asistencial, que debe incluir, entre otras, el intercambio de información interprofesional y la educación para el paciente y su familia, y así garantizar la continuidad asistencial del paciente en transición. Hansen y cols.<sup>34</sup> realizan una revisión sistemática para analizar las intervenciones encaminadas a reducir las tasa de reingreso a los 30 días. Esta revisión incluyó ensayos controlados aleatorios (ECA), estudios de cohortes y estudios pre-post sin grupos de control. Cinco de los dieciséis ECA demostraron reducciones estadísticamente significativas en las tasas de reingreso. Nueve de los veinte estudios de cohortes también tuvieron mejoras estadísticamente significativas en el número de reingresos, al igual que dos de los siete estudios pre-post sin grupos de control. Como conclusión, los autores recomiendan una serie de intervenciones eficaces para reducir la tasa de reingreso, como información farmacoterapéutica al alta mediante documentos de

apoyo según el grado de alfabetización, necesidades y circunstancias sociales del paciente. Además, resaltan la importancia de adiestrar al personal encargado de la transición del paciente y afirman que aquellas intervenciones basadas en múltiples acciones tienen más probabilidades de ser eficaces.

El artículo de Kim y cols.<sup>35</sup> identifica las mejores prácticas que deben implementarse en la transición desde el hospital a otros niveles asistenciales. Incluye, entre otras, la conciliación de la medicación al paciente y a cualquier otro miembro de la familia encargado del cuidado de su salud; la participación de equipos multidisciplinares; el seguimiento al alta del paciente mediante visitas de seguimiento al hogar desde atención primaria y revisión de la medicación; la entrega de un resumen completo al paciente en las 48 horas siguientes al alta sobre el plan farmacoterapéutico a seguir y los resultados de sus pruebas diagnósticas; y finalmente, la confirmación por parte del médico de atención primaria de que el paciente ha recibido adecuadamente toda la información necesaria. Los autores describen las herramientas para identificar pacientes de alto riesgo, como son la duración de la estancia, la gravedad de la causa del ingreso hospitalario, el número de comorbilidades asociadas y la frecuencia de uso por parte del paciente de los servicios de urgencias en ocasiones anteriores. Además, esta herramienta de evaluación también incorpora otros datos clínicos relevantes y factores psicosociales. El artículo también describe los procesos recomendados para la conciliación de medicación, los resúmenes al alta y la educación del paciente.

Entre las barreras que pueden obstaculizar una adecuada transición asistencial por parte de los profesionales sanitarios se encuentran la falta de tiempo, la presión asistencial, la rutina, la priorización de la atención clínica y la falta de comunicación entre hospitales y atención primaria. Para los pacientes, los obstáculos que dificultan una adecuada continuidad asistencial son la severidad de la enfermedad y una insuficiente educación al ingreso.

Otros autores<sup>36,37</sup> defienden también, entre otras estrategias, la conciliación de la medicación como una de las intervenciones para asegurar una continuidad asistencial eficaz. De hecho, la transición entre diferentes niveles asistenciales constituye la principal fuente de errores de medicación, debido a la falta de coordinación entre profesionales y paciente<sup>38</sup>. La conciliación de la medicación puede poner de manifiesto y evitar esos problemas. Rozich y cols. estiman que *“hasta un 60% de los errores de medicación están causados por una inadecuada continuidad farmacoterapéutica y la falta de estrategias de conciliación de la medicación”*<sup>39</sup>. Se interpreta por tanto la conciliación de la medicación como una garantía de continuidad asistencial.

En 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó la iniciativa “Action on Patient Safety”, también conocida como “Proyecto de las 5 máximas” (*The High 5s Project-Action on Patient Safety*) para abordar temas en relación con la seguridad de los pacientes

en todo el mundo<sup>40</sup>. El nombre High 5 hace referencia a “*la pretensión de reducir la frecuencia de 5 problemas de seguridad del paciente en 5 países y en 5 años*”. La iniciativa de “las 5 máximas” tenía 2 objetivos:

1. Determinar la viabilidad de aplicar Protocolos Operativos Estandarizados (POEs) o Standard Operating Protocol (SOP) en diferentes países con distintos ambientes sanitarios y culturas.
2. Determinar si los POEs son eficaces en la mejora de la seguridad del paciente.

En el año 2009 se desarrollaron 5 POEs, y uno de ellos hace referencia a la seguridad de la medicación en su tránsito asistencial, es decir, a la *conciliación de la medicación*, el proceso de asegurar la exactitud de los medicamentos en las transiciones asistenciales. El POE de Conciliación de medicamentos del Proyecto de las 5 máximas (The High 5s Project) ocupa la prevención de los errores de medicación que ocurran como consecuencia de recibir información no veraz del paciente o por la pérdida de parte de dicha información en los puntos de transición del proceso, incluyendo el ingreso, los traslados intrahospitalarios y el alta hospitalaria.

Según estudios llevados a cabo en diferentes países durante la implantación del proyecto “Las 5 máximas”, en los hospitales en los que se ha implementado el POE de Conciliación de medicamentos se ha reducido la morbilidad asociada a errores en la medicación en un 32%<sup>41</sup>. Los errores de medicación están ligados a un incremento de la morbilidad, al aumento del tiempo y los costes de hospitalización y a los reingresos en los 30 días tras el alta hospitalaria<sup>40,42</sup>.

### **1.3. Conciliación de la medicación**

La “*calidad farmacoterapéutica y la seguridad en el paciente* forman parte de las *líneas generales y elementos de la calidad asistencial*” que marca la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud del año 2003<sup>43</sup>. La utilización de los medicamentos es un aspecto relevante a considerar en los procesos asistenciales diagnóstico-terapéuticos del paciente<sup>44</sup>; por tanto, la integración del farmacéutico de hospital en el equipo multidisciplinar para desarrollar tareas sobre el manejo de los medicamentos se estima una actividad de calidad que puede tener un impacto positivo en la calidad de la atención al paciente, disminuyendo los EM<sup>45</sup>.

Entre las actividades para mejorar la calidad de la farmacoterapia que está alcanzando una importancia relevante ultimamente es la conciliación de la medicación<sup>46</sup>. Según las definiciones de Delgado Sánchez y cols.<sup>28</sup>, Gleason y cols.<sup>22</sup> y del Institute for Healthcare Improvement<sup>47</sup>, se puede entender la *conciliación* como “*el proceso formal de valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente conjuntamente con la prescripción farmacoterapéutica posterior a la transición asistencial*”. El objetivo de la

conciliación de la medicación es “*garantizar una historia farmacoterapéutica completa y correcta en la transición asistencial*”. Una historia farmacoterapéutica incompleta puede llegar a afectar a la efectividad del tratamiento y a la seguridad del paciente<sup>46</sup>. Por tanto, la recopilación de la información sobre la medicación crónica habitual al ingreso del paciente debe realizarse sobre formularios normalizados. Según la Societat Catalana de Farmàcia Clínica<sup>23</sup> la información que deberían contener estos formularios debería incluir:

- Lista del tratamiento crónico habitual con nombre del medicamento, pauta posológica y última dosis administrada, aspecto éste muy importante si se trata de pacientes quirúrgicos pendientes de intervención, como veremos más adelante.
- Otros fármacos (medicamentos “over the counter” (OTC) o de venta libre)
- Fitoterapia..
- Antecedentes sobre alergias, intolerancias medicamentosas o suspensiones previas de tratamiento por reacciones adversas medicamentosas.
- Grado de adherencia y cumplimiento del tratamiento crónico prescrito.

Dado que no existe un registro único donde se recoja toda la información acerca de la medicación crónica habitual del paciente, se deben valorar y comparar las distintas fuentes de información:

1. Prescripción de Atención Primaria. Actualmente, gracias a la posibilidad de consultar la historia médica informatizada del paciente (atención primaria) desde el hospital (atención especializada), es la primera fuente de información que debe utilizarse. Aunque no indique exactamente lo que el paciente toma, permite conocer la medicación que el paciente ha tenido prescrita y el tratamiento vigente actualmente, lo que nos orienta acerca de sus necesidades farmacoterapéuticas. Es interesante destacar que cada medicamento prescrito está asociado a un diagnóstico, lo que permite conocer las comorbilidades del paciente.
2. Historia clínica. En segundo lugar, la revisión de la historia clínica del paciente, bien sea manual o informatizada, se utiliza para conocer su situación clínica actual y así valorar la continuidad o no del tratamiento crónico habitual.
3. Otras fuentes de información: prescripciones de ingresos anteriores en otros centros sociosanitarios.
4. Entrevista clínica. Es una de las fuentes de información clave, ya que permite la confirmación de la información farmacoterapéutica recogida de las fuentes anteriores. Mediante la entrevista, bien al paciente o al familiar y/o acompañante, conoceremos la medicación habitual vigente y el uso de otros medicamentos para síntomas menores o fitoterapia que eventualmente tome el paciente. Además, otros aspectos muy importantes que obtendremos de la entrevista con el paciente

pueden ser la adherencia al tratamiento, la tolerancia y la efectividad del mismo. En muchas ocasiones, si el paciente aporta los envases de su medicación habitual o una lista actualizada de ésta, será más fácil establecer la fiabilidad del tratamiento que sigue. Delgado Sánchez y cols.<sup>28</sup> defienden que *“la entrevista clínica puede ser el momento idóneo para informar al paciente de si debe tomar su medicación habitual o si se le suministrará en el hospital, así como posibles cambios durante la hospitalización”*.

Es importante resaltar que la entrevista al paciente es un punto crítico del proceso de conciliación, pues mediante ella se obtiene el tratamiento farmacoterapéutico completo. Dawson y cols.<sup>48</sup>. señalan que los médicos son capaces de obtener un 79% de la medicación crónica prescrita y un 45% de la medicación sin receta, pero que si fuese un farmacéutico quién realizara la entrevista obtendría el 100% de ambas. Pickrell y cols.<sup>49</sup>. indican que los farmacéuticos obtienen una lista más completa, ya que obtienen una media de 5,6 medicamentos por paciente frente a 2,4 registrados por los médicos. Bond y Raehl<sup>45</sup> evalúan los datos de 584 hospitales en EE.UU. y llegan a la conclusión que en aquellos en los que el farmacéutico era el responsable de obtener la historia farmacoterapéutica del paciente se producían menos reacciones adversas medicamentosas.

Durante el proceso de la conciliación se va a garantizar que el paciente recibe todos los medicamentos que estaba tomando previamente:

- Salvo si se han modificado y/o suspendido por el médico.
- Verificando que están prescritos con la dosis, vía y frecuencia correcta
- Son los adecuados a la situación actual del paciente...

En España, el objetivo número 13 de la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud<sup>7</sup> pretende *“optimizar la terapia farmacológica en los pacientes crónicos, con especial atención a los pacientes polimedicados, y con ello, garantizar la conciliación de la medicación en todas las transiciones asistenciales entre niveles y/o profesionales sanitarios”*.

Los programas de conciliación tienen metodologías diferentes según las características de las organizaciones sanitarias y los recursos humanos y tecnológicos disponibles. Por tanto, la disminución de los errores de medicación depende en gran parte de la intensidad con el que se implanten estas iniciativas. Duguld<sup>50</sup> en su estudio sobre la importancia de la conciliación afirma que las intervenciones disminuyen los errores de medicación (50-94%), incluyendo también los errores que podrían causar daño potencial (50%)..

La mayoría de los trabajos publicados se estudian en el ámbito hospitalario y utilizan como comparador la práctica habitual, de tal manera que es imposible identificar los modelos de conciliación más efectivos. Kwan y cols<sup>89</sup> realizan una revisión sistemática para valorar la conciliación de la medicación en todas las transiciones asistenciales hospitalarias. Los resultados muestran que los errores de conciliación clínicamente significativos no afectan a demasiados pacientes y que además la conciliación por sí sola probablemente no disminuya el número de visitas al Servicio de Urgencias ni el número de reingresos a los 30 días tras el alta hospitalaria. Concluyen que, tal vez, si consideran un periodo de observación mayor (1 año), y se incluyan otro tipo de intervenciones que mejoren la coordinación al alta como el diseño de un plan de cuidados y seguimiento telefónico del paciente, la conciliación consiga disminuir la utilización de recursos sanitarios tras el alta hospitalaria. Un aspecto importante a considerar según los autores, es la falta de estratificación de los pacientes según factores de riesgo.

El estudio llevado a cabo por Vira y cols.<sup>51</sup> en un hospital de Canadá en el que el farmacéutico concilió la medicación crónica habitual dentro de las 24 primeras horas desde el ingreso, describe el impacto de dicho proceso al identificar y corregir los errores de medicación en el momento de ingreso y al alta hospitalaria. Para ello, se evaluó a 60 pacientes seleccionados al azar e incluidos prospectivamente al ingreso. En el momento de la admisión se compararon las órdenes de tratamiento con la medicación crónica habitual del paciente en base a la medicación aportada por él, gracias a la entrevista con los pacientes, cuidadores y/o familiares y tras la revisión de la historia clínica ambulatoria. Al alta, el paciente recibió un plan farmacoterapéutico escrito en base a la nueva situación clínica. Todas las discrepancias se discutieron con el médico prescriptor y se clasificaron como justificadas o no justificadas, siendo estas últimas consideradas como errores de medicación. Globalmente, el 60% (IC 95%: 48-72) de los pacientes presentaron al menos una discrepancia no justificada y un 18% (IC 95%: 9-28) tenían al menos una variación no voluntaria clínicamente importante. De las 20 discrepancias no justificadas clínicamente importantes, el 75% (IC 95%: 56 a 94) fueron interceptadas gracias al proceso de conciliación antes de que los pacientes resultasen perjudicados. Finalmente, este estudio afirma que las discrepancias de medicación detectadas en el proceso de conciliación de la medicación en el momento del ingreso son comunes y clínicamente importantes, y concluye que la conciliación de la medicación crónica habitual del paciente en el momento del ingreso hospitalario es un método útil para identificar y corregir los errores de medicación en momentos de transición.

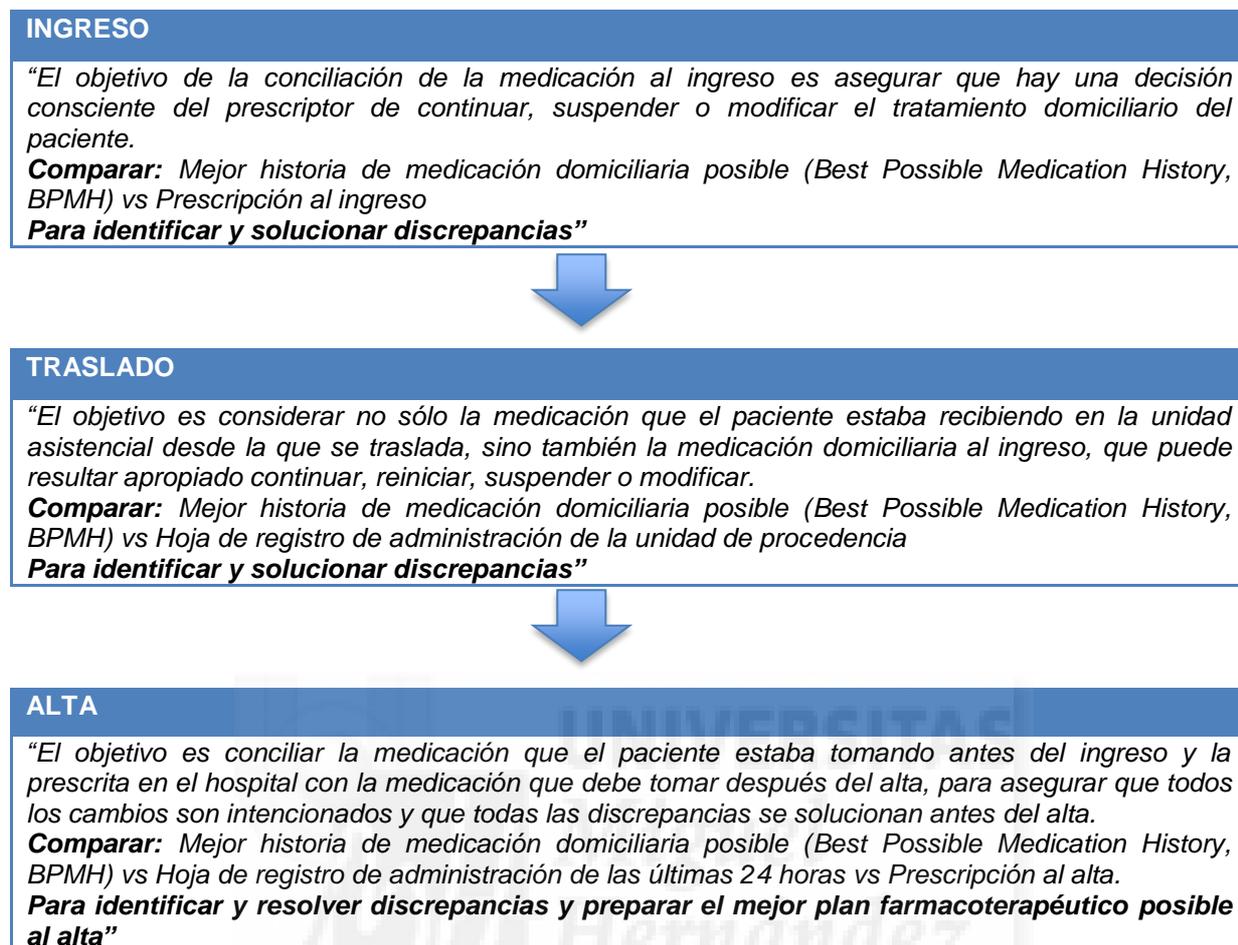
Con la conciliación de la medicación se realiza una revisión sistemática y exhaustiva de toda la medicación que toma el paciente en su domicilio, cuyo objetivo es obtener una lista exacta de su medicación habitual que esté en todo momento disponible tanto para el

paciente, como para sus familiares y para todos los profesionales que le atienden, especialmente cuando se va a efectuar una transición asistencial. El ISMP-España<sup>24</sup>, basándose en el trabajo publicado por Rogers y cols<sup>52</sup> define la conciliación de la medicación como “*un componente de la gestión de la medicación que permite garantizar una continuidad asistencial, asegurando que a lo largo de su asistencia los pacientes reciban todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente y que están prescritos con la dosis, vía y frecuencia correcta*”. Pero, ¿existe un plazo establecido para conciliar la medicación?<sup>42</sup> Lo ideal es realizar un modelo de conciliación *proactiva*, de modo que la entrevista y la elaboración de la lista de medicación crónica habitual se realice antes de cualquier orden médica de ingreso. De esta manera, la prescripción se realiza teniendo en cuenta toda la información recopilada previamente, y se puede adecuar a la nueva situación clínica del paciente, bien sea una agudización de sus patologías de base o bien una situación clínica, como cualquier proceso quirúrgico, que precise ajustar la medicación habitual al entorno perioperatorio. Además, al mismo tiempo, se pueden identificar y resolver discrepancias detectadas. Este proceso proactivo es muy adecuado en servicios con ingresos programados, cuando el volumen de ingresos no es muy grande o si se seleccionan previamente un tipo de pacientes con mayor riesgo de sufrir problemas relacionados con la medicación como son los ancianos, pluripatológicos y polimedicados.

Por el contrario, si esto no es posible, la conciliación de la medicación se puede realizar siguiendo un modelo *retroactivo* y se debe intentar realizar antes de que se cumplan 24 horas del ingreso, de modo que la prescripción médica se cree teniendo en cuenta la mejor información farmacoterapéutica posible recopilada previamente. Este proceso se considera muy adecuado cuando el volumen de ingresos es elevado y es inviable obtener dicha información antes de que las prescripciones al ingreso sean ordenadas.

Por tanto, el proceso de conciliación debe constar de las siguientes etapas, tal y como muestra la figura 3:

Figura 3. Etapas del proceso de conciliación.



Fuente: Adaptado de L. Velasco Rocas en Continuidad Asistencial/Conciliación farmacoterapéutica. Hospital Universitario Central de Asturias.

La conciliación de la medicación debe realizarse mediante un procedimiento normalizado que permita sistematizar el proceso<sup>28</sup>. Aunque no existe un modelo estandarizado de programa de conciliación, principalmente debido a la falta de recursos, herramientas y personas que dificultan su implantación<sup>53</sup>, existen elementos que pueden facilitar su puesta en marcha.

En Estados Unidos, la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)<sup>54</sup> estableció en 2005 un objetivo a alcanzar en su programa nacional de seguridad del paciente. En concreto era la National Patient Safety Goal (NPSG) número 8, donde era requisito esencial la conciliación de una lista de medicamentos completa y fiable durante todo el proceso asistencial. Se requiere que todas las organizaciones sanitarias acreditadas por este organismo que habiliten procedimientos que aseguren una correcta conciliación de la medicación desde el año 2006. Según la National Survey of Pharmacy Practice in Hospitals de la American Society of Health-System Pharmacists

realizada en 2006, un 71,7% de los centros sanitarios efectuaban actividades de conciliación de la medicación frente a un 44% en 2005, previo a la implantación del NPSG número 8<sup>55</sup>.

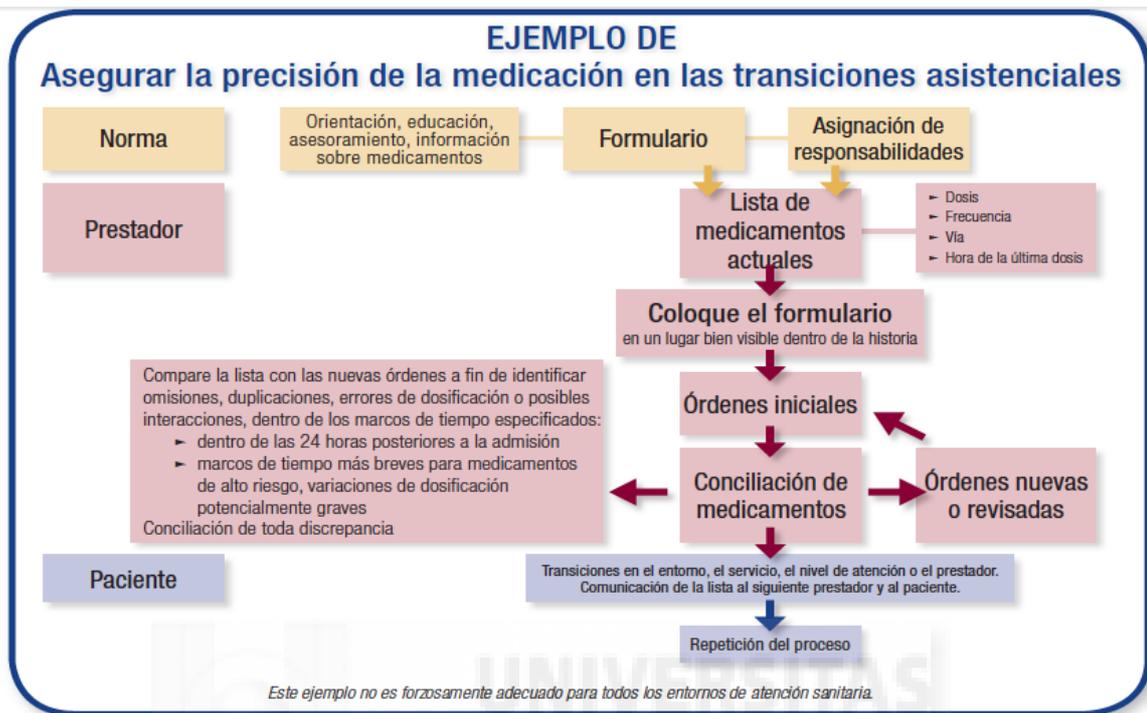
El National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), en su documento PGS001<sup>56</sup>, recomienda que todas las organizaciones de salud implanten políticas de conciliación de medicamentos en el ingreso hospitalario lideradas por el farmacéutico y que la conciliación se realice tan pronto como sea posible tras el ingreso, preferentemente dentro de las 24h.

Ambas instituciones, así como el National Health Service (NHS)<sup>57</sup> de Inglaterra y Gales y el Institute for Safe Medication Practices de Canadá (ISMP-Canada)<sup>58</sup> definen los puntos clave para realizar una correcta conciliación y prescripción segura de medicamentos:

- 1) Asignar funciones y responsabilidades. Se establecerá un procedimiento organizado y se asignará un responsable de la conciliación de la medicación; esto evitará duplicidades en la actividad o un vacío en algún área asistencial.
- 2) Realizar un proyecto de adiestramiento y divulgación del programa a los clínicos. Es fundamental que todos los médicos implicados del servicio clínico/quirúrgico donde se vaya a llevar a cabo el proceso de conciliación conozcan y apoyen el programa, y así eliminar obstáculos que dificulten implantación del proceso de conciliación.
- 3) Conciliar la medicación en un tiempo prudente. Se debe realizar la entrevista clínica con el paciente y diseñar la lista del tratamiento crónico habitual previa antes de cualquier prescripción, y establecer así las recomendaciones a seguir por el médico prescriptor de acuerdo a la situación clínica del paciente.
- 4) Facilitar un registro único de la medicación crónica habitual. Se debe establecer un registro actualizado a tiempo real y verificar que exista una correcta comunicación entre los diversos profesionales implicados en la atención del paciente<sup>53</sup>. Para ello se aconseja que toda la información se recoja en un modelo estandarizado.
- 5) Facilitar educación y divulgación de la conciliación de la medicación y dar información de los resultados de la actividad. Es tarea imprescindible establecer indicadores que midan los resultados beneficiosos del proceso de conciliación.
- 6) Emplear un enfoque multidisciplinar en el proceso, estableciendo un programa de conciliación integral que abarque los diferentes niveles asistenciales. Debe existir una *“responsabilidad compartida entre todos los profesionales”* sanitarios implicados, trabajando de manera sincronizada e integrando el proceso de conciliación en el circuito de trabajo de cada ámbito<sup>53</sup>.

La figura 4 muestra el diagrama de flujo de actuación en las transiciones asistenciales según la OMS.

Figura 4. Diagrama de flujo de actuación en las transiciones asistenciales para asegurar la precisión de la medicación<sup>59</sup>.



Fuente: Tomado de la referencia 59

En España, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad difundió en el año 2012 el documento “Evolución de la implantación de prácticas seguras de utilización de medicamentos en los hospitales españoles 2007-2011”<sup>60</sup>, en el que ha participado la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), y que en relación a la conciliación señala que “se detecta una baja implantación en nuestros hospitales de prácticas fundamentales como son la aplicación de programas estandarizados de conciliación y la validación de las prescripciones por un farmacéutico y su integración en los equipos clínicos”<sup>61</sup>.

En cuanto al posicionamiento de la SEFH, el grupo 2020 establecía en su objetivo 3.3. que “el 80% de los hospitales el Servicio de Farmacia participará en el desarrollo e implantación de un procedimiento normalizado de conciliación de la medicación habitual tanto en el momento del ingreso como al alta”<sup>62</sup>.

#### 1.4. La conciliación de la medicación en servicios quirúrgicos

La Societat Catalana de Farmàcia Clínica, en su Guía para la implantación de programas de conciliación en los centros sanitarios<sup>23</sup>, afirma que la incidencia de errores en la medicación de los pacientes quirúrgicos ingresados es mayor que la que se observa en

aquellos pertenecientes a servicios médicos. Son varios los factores que definen los farmacéuticos catalanes que influyen en esta afirmación:

- Menor manejo farmacoterapéutico de los facultativos pertenecientes a especialidades quirúrgicas.
- Interacciones potenciales de la medicación crónica habitual con los anestésicos.
- Establecer la dieta absoluta a raíz de la intervención quirúrgica, que imposibilita la administración de medicamentos por vía oral.

Las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes serán diferentes según las comorbilidades que presenten y el servicio clínico en el que hayan sido hospitalizados. Parte de las diferencias entre los pacientes ingresados quirúrgicos y médicos son<sup>46</sup>:

1. Paciente ingresado en servicios médicos
  - a. El médico revisa todo el tratamiento crónico habitual del paciente.
  - b. El tratamiento farmacológico es una parte imprescindible de la terapia del paciente.
  - c. El médico realiza la valoración en el momento del ingreso hospitalario
  - d. El tratamiento farmacológico suele ser variado.
  - e. El ingreso es a través del Servicio de Urgencias.
  - f. La estancia hospitalaria es mayor.
2. Paciente ingresado en servicios quirúrgicos
  - a. El cirujano evalúa solamente algunos aspectos del tratamiento crónico
  - b. El tratamiento más importante obviamente es el quirúrgico
  - c. Existe evaluación en la consulta de pre-anestesia previa
  - d. El cirujano no siempre evalúa al paciente antes del quirófano
  - e. El tratamiento farmacoterapéutico es homogéneo
  - f. El ingreso puede ser programado o urgente
  - g. La estancia hospitalaria es menor

El paciente quirúrgico no deja “*aparcadas*” sus comorbilidades en la puerta hasta el momento del alta<sup>63</sup>, por lo que es fundamental manejar adecuadamente su medicación crónica habitual durante su hospitalización. Esta situación fue analizada por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y llegaron a las siguientes conclusiones<sup>63</sup>:

- El 44% de los pacientes quirúrgicos toman medicación crónica antes de la intervención quirúrgica.
- Estos pacientes toman una media de 2,1 fármacos, principalmente para patologías cardiovasculares.
- Casi el 50% del tratamiento crónico habitual no es administrado el día de la cirugía, siendo las causas diversas.

- El 33% de la medicación no es reiniciada, por diferentes motivos, a las 24 horas de la cirugía.
- El 50% de las omisiones son debidas al ayuno perioperatorio.
- Una tercera parte de la dosis no se administran por falta de prescripción médica.
- Solo un 3% de los pacientes tienen alguna contraindicación para la tomar sus medicamentos habituales.
- Los pacientes quirúrgicos con medicación crónica habitual presentan entre 2 y 3 veces mayor riesgo de desarrollar complicaciones que aquellos que no toman medicamentos.
- Un 5% de los pacientes quirúrgicos con comorbilidades presentan complicaciones debidas a la suspensión de de su medicación habitual.
- Existe una relación directa entre el tiempo que dura la retirada y el riesgo de complicaciones.

El estudio de Kluger y cols.<sup>64</sup> en un grupo de 225 pacientes con una media de 2,1 medicamentos/paciente, el 44% tomaba medicación crónica habitual, y un 70% de éstos eran mayores de 70 años. El estudio muestra que el día en que el paciente es intervenido quirúrgicamente se llegan a suprimir casi la mitad de las dosis, valor que llega al 33% en el primer día del postoperatorio. El 50% de estas discrepancias por omisión se deben al ayuno perioperatorio, pero un 29% eran debidas a la falta de orden médica. Este trabajo concluye que únicamente en el 3% de pacientes sometidos a una intervención quirúrgica estaba contraindicada la administración de los fármacos por vía oral.

Kennedy y cols.<sup>65</sup>, en un estudio prospectivo sobre la retirada temporal de la medicación habitual en pacientes quirúrgicos y riesgo relativo de aparición de complicaciones, tienen como objetivo averiguar si la medicación habitual es un factor predictivo de complicaciones postoperatorias y si la retirada de esta medicación habitual contribuye a la aparición de complicaciones. Para ello, sobre un total de 1.025 pacientes correspondientes a todos lo ingresos quirúrgicos consecutivos en un plazo de 7 meses, realizaron un seguimiento de la historia farmacológica, la historia de ingesta oral o continuidad o no de la medicación, la información clínica y las complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas. El 49% de los pacientes tomaban medicación crónica habitual, entre ellos el 42% de tipo cardiovascular (más del 90% de los pacientes con medicación habitual tomaba 2 fármacos del subgrupo terapéutico cardiovascular), 45% con efectos sobre el sistema nervioso central y el 34% gastrointestinal. El número medio de medicamentos por paciente fue de  $2,4 \pm 2,8$ , valor que aumenta con la edad -1 medicamento (30-50 años), 4 medicamentos (70-80 años) - y con la complejidad de la cirugía. Únicamente sólo el 8% de la medicación habitual era de riesgo. Entre sus resultados, afirman que los pacientes que

toman medicación crónica habitual tienen un riesgo relativo de complicaciones de 2,7 (IC95 1,76-4,04) frente a los que no toman medicación habitual. Excluyendo la medicación habitual cardiovascular, el riesgo relativo baja hasta 1,8 (IC95 1,14-2,93). Un 5% de los pacientes (n=34) sufrieron una complicación atribuible a la retirada de la medicación, y el riesgo relativo de complicaciones en pacientes con retirada de la medicación habitual cardiovascular durante un periodo inferior a 2 días fue del 12%, valor que aumentaba al 27% de complicaciones si la duración de la retirada era mayor a dos días. Los autores concluyen que la medicación habitual es un factor predictivo de la aparición de complicaciones y cuanto mayor es la duración de la abstinencia de la medicación habitual, mayor es el riesgo. Afirman que no es el medicamento per sé el responsable directo del riesgo sino su patología, pero más fármacos también reflejan mayor dependencia del paciente de su tratamiento y mayor repercusión de la retirada.

A nivel nacional la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, junto con expertos vinculados a asociaciones científicas y al propio Sistema Nacional de Salud, ha elaborado un documento que recoge “*Estándares y recomendaciones sobre derechos y seguridad del paciente quirúrgico, criterios organizativos y de gestión del bloque quirúrgico*”<sup>66</sup>. Una de las criterios que ha justificado su elaboración es la *importancia de la actividad quirúrgica tanto en volumen como en calidad de la asistencia*. De hecho, la intervención quirúrgica es la única razón por la que muchos pacientes ingresan en el hospital. Los datos recogidos analizados por el Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad<sup>67</sup> muestran que durante el año 2005 se registraron 4.221.922 cirugías en los hospitales españoles. Según el mismo, en 2005, la media de intervenciones quirúrgicas en España fue de 95,7 intervenciones por cada mil habitantes<sup>67</sup>.

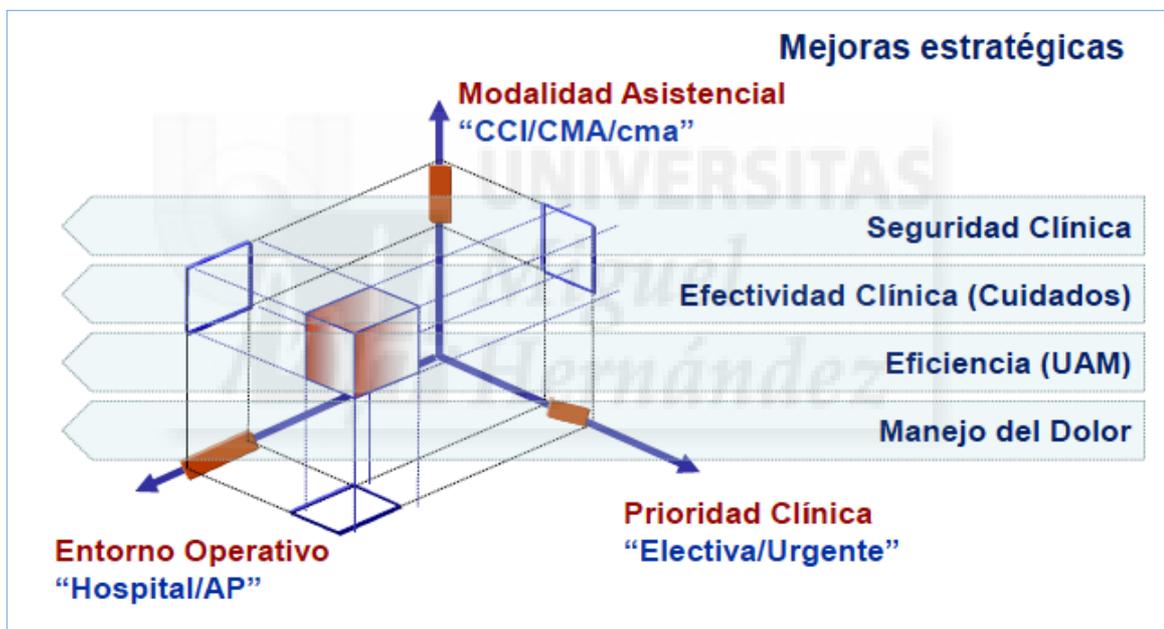
Este documento<sup>66</sup> le da un nuevo enfoque a la definición del *Proceso quirúrgico* e incluye en el mismo “*el conjunto de actividades asistenciales y no asistenciales centradas en el paciente con una indicación quirúrgica, destinadas a la resolución integral del procedimiento indicado, garantizando la Continuidad Asistencial, Seguridad Clínica, Confidencialidad e Información durante el mismo*” (Figura 5). Son cuatro las estrategias que define:

1. *Seguridad clínica*. Entre los objetivos propuestos está el uso seguro de medicamentos mediante la conciliación del tratamiento crónico habitual y la prevención de errores de medicación
2. *Efectividad clínica (cuidados)*. Entre sus funciones destaca también en este punto la conciliación protocolizada de tratamientos farmacológicos.
3. *Eficiencia. Uso Adecuado de Medicamentos (UAM)*. Las actividades incluidas en esta estrategia para la prevención de EM son:

- a. Manejo de la Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV)
- b. Manejo de Tratamientos Crónicos Perioperatorios.
  - Antiagregantes y anticoagulantes
  - Medicación cardiovascular
  - Medicación para el SNC
  - Terapia hormonal y corticosteroide
  - Terapia respiratoria
- c. Profilaxis y tratamiento antibiótico. Guías locales de profilaxis antimicrobiana.

#### 4. Manejo del dolor

Figura 5. Mejoras estratégicas del proceso quirúrgico.



CCI (Cirugía con ingreso), CMA (Cirugía mayor ambulatoria), cma (Cirugía menor ambulatoria), AP (Atención primaria), UAM (Uso adecuado de medicamentos)

Fuente: Tomado de Ignacio Jiménez López en Grupo de Trabajo para la Actualización del Proceso Bloque Quirúrgico. 9º Encuentro de procesos asistenciales integrados. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

Todos estos datos nos llevan a la conclusión de que la conciliación de la medicación en el paciente quirúrgico y el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual son herramientas útiles y necesarias para los facultativos quirúrgicos. Además, la integración del fármaco en la asistencia al paciente quirúrgico, junto con el médico y otros profesionales sanitarios, puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante el uso seguro y eficiente de los medicamentos, según la definición de *atención*

*farmacéutica* propuesta por el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid y aceptada por el Consejo General de Colegios Oficiales. En este sentido, la visión del farmacéutico ha sufrido un cambio al pasar de una percepción centrada solamente en el medicamento a una triple mirada que incluye el medicamento, la mejora de la seguridad en su utilización y la atención farmacéutica corresponsable con el resto del equipo asistencial para mejorar los resultados clínicos<sup>13</sup>.

### **1.5. Manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual**

Son muchas las publicaciones sobre los beneficios y riesgos del mantenimiento o la supresión de la medicación en el período perioperatorio. Se recomienda en general, si no hay una clara contraindicación, continuar el tratamiento habitual crónico siempre y cuando el paciente tolere la vía oral o, en caso contrario, que se busquen alternativas a la dicha vía si se dispone de ellas<sup>68</sup>.

El manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual o la conciliación de la medicación en pacientes quirúrgicos va a tener, en términos generales, un doble objetivo<sup>68</sup>:

#### 1. A nivel preoperatorio:

- a. Minimizar la exposición a fármacos que incrementen riesgos asociados a la cirugía, como son el riesgo hemorrágico y el riesgo tromboembólico.
- b. Minimizar la exposición a medicamentos que puedan interactuar con los medicamentos anestésicos.
  - i. Suspender la administración del fármaco.
  - ii. Buscar técnicas alternativas manteniendo el tratamiento.

#### 2. A nivel postoperatorio:

- a. Evitar el riesgo de aparición del síndrome de retirada.
- b. Evitar el riesgo de reaparición de la patología subyacente.
  - i. Reinicio precoz de la medicación habitual.
  - ii. Recurrir a medicamentos alternativos.

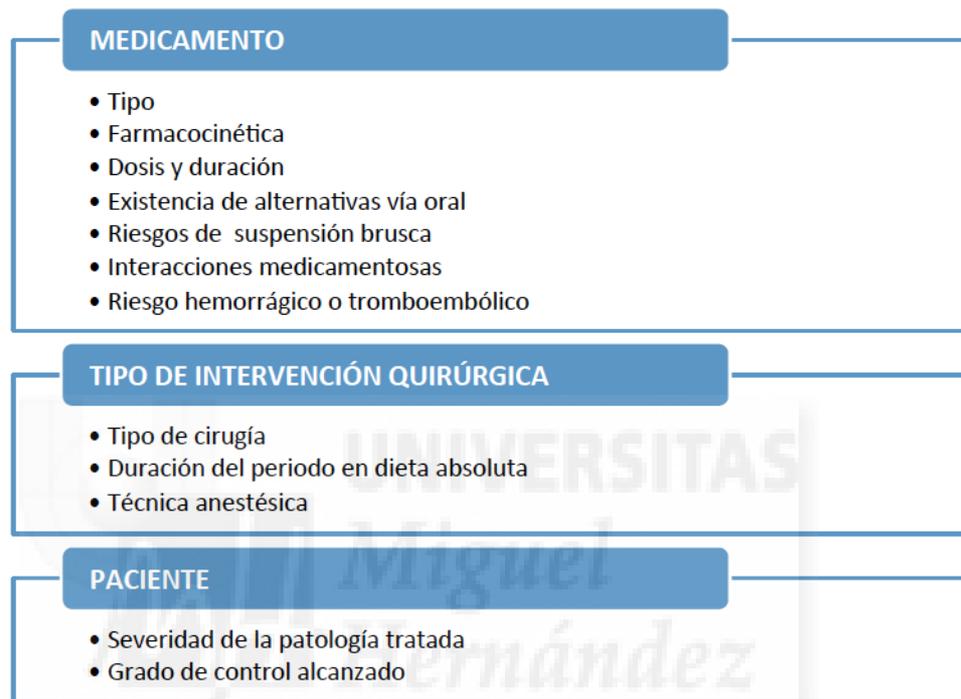
Aunque sea, a priori, una forma simple de clasificar los medicamentos en cuanto a su manejo perioperatorio, éstos los podremos dividir en tres grupos generales de actuación:

1. Medicamentos que deben ser suprimidos previamente a la intervención quirúrgica.
2. Medicamentos que deben continuar porque afectan a los sistemas cardiovasculares, hemostáticos, endocrinos, etc.
3. Medicamentos cuya interrupción temporal durante un espacio de tiempo no prolongado no implica, presumiblemente, un mayor riesgo para el paciente.

En el paciente quirúrgico va a ser muy importante evaluar de forma individualizada el riesgo/beneficio de mantener o suspender la medicación crónica habitual. Esto va a

depender por una parte del medicamento, también del tipo de intervención quirúrgica y por último y no menos importante de la situación clínica del paciente. La figura 6 muestra los aspectos más importantes a destacar en cada caso.

Figura 6. Aspectos que condicionan la suspensión o continuidad de la medicación crónica en el perioperatorio.



#### 1. Medicamento:

- a. Tipo. El mantenimiento de determinados medicamentos habituales en el entorno perioperatorio puede desarrollar nuevas complicaciones; en cambio, por otro lado, la suspensión de determinados medicamentos puede aumentar el número de complicaciones proporcionalmente al tiempo sin tomar la medicación<sup>65,69</sup>.
- b. Farmacocinética. Generalmente, los fármacos que poseen una semivida larga pueden suspenderse durante varias dosis si fuese preciso sin llegar a producir eventos no deseados en el paciente. Es importante recordar que la semivida plasmática puede estar incrementada en pacientes de edad avanzada, dado que sus mecanismos de metabolismo y de eliminación están disminuidos<sup>70</sup>.
- c. Existencia de alternativas a la vía oral. Tras la cirugía, la vía oral puede no estar disponible temporalmente a causa de la aparición de náuseas,

vómitos y enlentecimiento del vaciado gástrico, debidos principalmente a la medicación administrada en quirófano o al procedimiento quirúrgico<sup>69</sup>. En estos casos, han de utilizarse vías de administración alternativas. Si el medicamento crónico habitual, que debe administrarse únicamente está disponible por vía oral, deberá buscarse una alternativa farmacológica que presente una acción similar.

- d. Riesgos de suspensión brusca. La supresión repentina de determinados fármacos provoca síndrome de retirada, o bien la reaparición de la patología de base<sup>69</sup>.
- e. Interacciones medicamentosas. En el periodo perioperatorio a los pacientes se les administran nuevos fármacos durante un periodo corto pero intenso<sup>71</sup>. Estos medicamentos administrados para inducir y durante el mantenimiento de la anestesia, como los bloqueantes neuromusculares, anestésicos generales, opioides, etc, presentan un elevado potencial de interacciones clínicamente relevantes que pueden provocar riesgos en el paciente al interactuar con la medicación crónica habitual.
- f. Riesgo hemorrágico o tromboembólico. La administración de manera crónica de anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios puede aumentar el riesgo de hemorragia quirúrgica, pero la supresión de los éstos podría aumentar el riesgo de formación de trombos.

## 2. Tipo de intervención quirúrgica:

- a. Tipo de cirugía. Algunas intervenciones quirúrgicas tienen un elevado riesgo de producir complicaciones hemorrágicas, que pueden verse agravadas por la administración concomitante de fármacos crónicos que alteren la hemostasia.
- b. Duración del periodo en dieta absoluta. Las intervenciones del tracto gastrointestinal pueden retrasar la administración de la medicación crónica habitual.
- c. Técnica anestésica. La aplicación de la anestesia puede producir hematomas extradurales con elevado riesgo de sangrado para el paciente, sobre todo en la espinal/epidural.

## 3. Paciente:

- a. Severidad de la patología tratada. Las variaciones en el metabolismo producidos en el período perioperatorio pueden aumentar el número de complicaciones en el paciente, en especial en el paciente diabético<sup>72</sup>.

## 1.6. Evaluación de resultados de las intervenciones farmacéuticas

La *atención farmacéutica* (AF) fue definida por Hepler y Strand<sup>73</sup> en EE.UU. en 1990 (*Pharmaceutical Care*) como la “*provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente*”. En el programa del manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual del paciente hospitalizado, llevado a cabo por el farmacéutico de hospital (*conciliación de la medicación del paciente quirúrgico*), éste se convierte en receptor más importante de las actuaciones del farmacéutico. Según el Informe de la reunión de la OMS celebrada en Tokio en 1993<sup>74</sup>, la AF es el “*compendio de actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, valores éticos, funciones, conocimientos, responsabilidades y destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con el objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en salud y calidad de vida del paciente*”.

Según la OMS, las actuaciones de la AF al paciente abarcan, la identificación y evaluación de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), de los síntomas reseñados por los pacientes y de los trastornos que éstos refieren, y decidir si hace falta la intervención del farmacéutico o si se precisa la ayuda de otros profesionales de la salud. También podrá iniciar o modificar tratamientos, asegurar el suministro de los medicamentos, implementar los objetivos del tratamiento, poner a punto planes educativos y de asesoramiento y vigilar los resultados terapéuticos.

Los PRM se asocian a un aumento de la morbilidad, a un aumento del tiempo y los costes de hospitalización y a un mayor número de reingresos en los 30 días posteriores al alta hospitalaria<sup>40,42</sup>. Por tanto, evitarlos mediante un programa de AF puede producir a priori un resultado óptimo, con una mejora de la calidad farmacoterapéutica.

En la actualidad la SEFH considera que la AF es un “*modelo de práctica profesional que permite integrar en el cuidado del paciente las funciones asistenciales específicas del farmacéutico de hospital*”<sup>75</sup>. Por ello, en los últimos años la labor asistencial llevada a cabo por los servicios de farmacia hospitalaria (SFH) españoles en el área de la AF se ha incrementado notablemente<sup>46</sup>. Este nuevo enfoque conlleva asumir responsabilidades para intentar obtener el mejor resultado para el paciente. El farmacéutico deberá no solamente evaluar los resultados obtenidos sino seleccionar aquellas intervenciones que aporten un “*valor añadido*” y documentar el por qué de sus actuaciones mediante “*pruebas científicas de carácter clínico, económico y/o humanístico*”<sup>76</sup>.

La evaluación de resultados de la AF en el paciente se define como la “*evaluación del impacto de la actuación farmacéutica en el estado de salud actual o futuro del paciente, o en otras medidas de la calidad de la farmacoterapia (eficiencia, satisfacción, calidad de vida relacionada con la salud...)*”<sup>77</sup>.

Además, en los últimos años la evaluación de la calidad asistencial se ha convertido en un aspecto muy importante entre las prioridades de las autoridades sanitarias cuyo objetivo es mejorar la práctica clínica asistencial, aumentar la formación de todos los profesionales sanitarios y obtener los mejores resultados en salud.

Jiménez y cols.<sup>76</sup> han definido “*varias dimensiones para la medida del resultado farmacoterapéutico o clínico de las intervenciones o actuaciones farmacéuticas* :

- *Impacto de la intervención farmacéutica según lo que modifique la gravedad de la morbilidad potencial en el paciente*
- *Idoneidad de la actuación farmacéutica según una escala de valoración subjetiva.*
- *Medida de los resultados clínicos”.*

Por el momento, no se ha definido ningún método que establezca una relación directa entre la AF realizada y el resultado obtenido<sup>46</sup>, pero para intentar entender los resultados que sobre la salud tienen las distintas intervenciones sanitarias en la práctica clínica habitual (en este caso, el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual en el paciente quirúrgico por parte del farmacéutico de hospital), recurriremos a la Investigación de Resultados en Salud<sup>78</sup> (IRS) o Health Outcomes Research en terminología anglosajona.

La IRS es una disciplina orientada y focalizada a cuantificar, analizar e interpretar los resultados u *outcomes* en salud que generan las distintas intervenciones sanitarias (medicamentos, procedimientos quirúrgicos, técnicas diagnósticas, productos sanitarios, etc.) en condiciones de práctica médica habitual, lo que va a ayudar tremendamente al profesional sanitario y a otros agentes decisores a tomar decisiones más acertadas y razonables, ya que van a ser capaces de saber cómo se comportan las intervenciones evaluadas en condiciones de uso rutinario del mundo real<sup>79</sup>.

Los factores que han favorecido el desarrollo de la IRS son<sup>78</sup> (Figura 7):

1. La variabilidad en la práctica clínica
2. La falta de recursos y el continuo incremento del gasto sanitario ha originado que la presión por contener el gasto haya aumentado notablemente. Esta elevación del coste sanitario viene determinada por el acceso universal a la atención sanitaria, el aumento de la esperanza de vida que conlleva un incremento de las patologías crónicas, la mayor demanda de atención sanitaria y el desarrollo de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas, entre otras.
3. La necesidad de demostrar en mayor medida el valor añadido de nuevos productos y procesos de tratamiento.
4. Las nuevas tecnologías han permitido que el paciente tenga un mayor acceso a la información lo que deriva en una mayor participación en la toma de decisiones en lo referente a su salud y en general, esto ha provocado consecuentemente un incremento en sus expectativas.

Figura 7. Factores que favorecen el desarrollo de la Investigación de los Resultados en Salud.

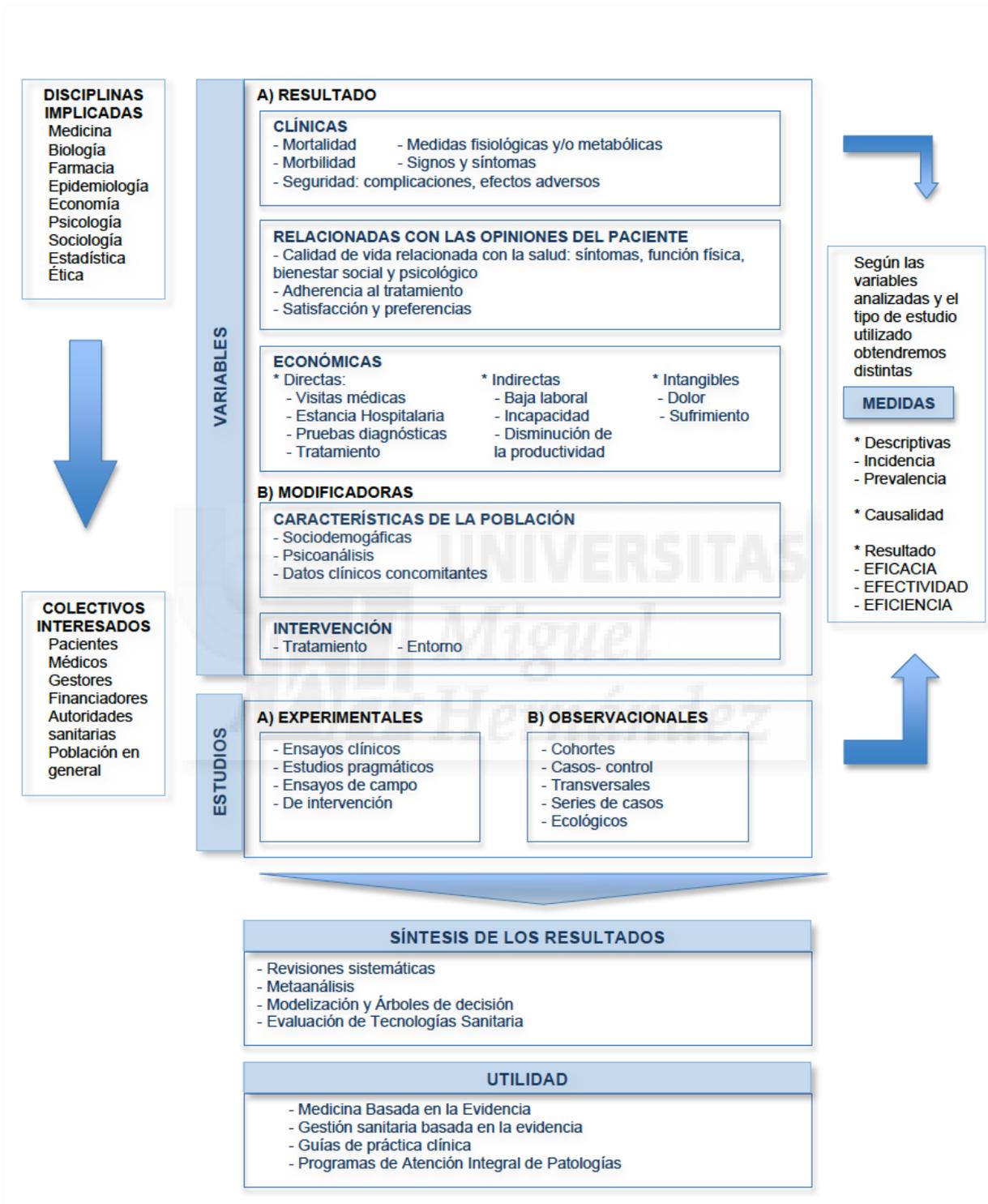


Fuente: Adaptado de la referencia 78

López- Lavid y cols.<sup>78</sup> detallan los aspectos que hay que considerar en los estudios de IRS (Figura 8). Estos puntos incluyen:

1. *“La disciplina implicada*
2. *Los colectivos interesados*
3. *Las variables analizadas en el proyecto de investigación*
4. *La elección del tipo de estudio a desarrollar, las medidas obtenidas y la síntesis de los resultados obtenidos*
5. *La utilidad que se dé a la información obtenida, es decir, la traslación de los resultados de la evaluación a la realidad de cada día”.*

Figura 8. Puntos clave de los estudios de Investigación de Resultados en Salud.



Fuente: Tomado de la referencia 78

Como hemos dicho anteriormente, si se realiza un programa de atención farmacéutica el farmacéutico debe aceptar la responsabilidad de su actuación en la

farmacoterapéutica del paciente. Por tanto es imprescindible que todos los programas de atención farmacéutica evalúen los resultados en salud obtenidos en el paciente.

En la década de los 70 y principalmente desde principios de los 90, tras la publicación del trabajo de Hepler y Strand<sup>73</sup>, se han realizado *“importantes avances en demostrar la efectividad de las actuaciones del farmacéutico clínico y en obtener datos con base científica para evaluar las actuaciones realizadas”*.

Actualmente, en la bibliografía revisada nos encontramos con metodología nada uniforme, lo cual va a dificultar su análisis posterior y que se pueda comparar entre centros<sup>80</sup>. La autora A. Clopés<sup>80</sup> define al ensayo clínico como *“la metodología ideal en la evaluación de intervenciones”*, pero defiende a su vez que éste es difícilmente aplicable en el día a día.

Aun así, independientemente del tipo de metodología utilizada, el análisis de cualquier actuación farmacéutica debe enfocarse desde diversos puntos de vista:

1. Momento de la realización (acción preventiva o resolutive)
2. Impacto sobre la efectividad, la seguridad y/o la eficiencia
3. Mejora del proceso farmacoterapéutico del paciente, bien sea una optimización del tratamiento o de una intervención farmacéutica preventiva o educativa.

Schinpper y cols.<sup>81</sup>, en su estudio sobre el papel del farmacéutico en la prevención de eventos adversos después de la hospitalización, afirman que *“los farmacéuticos, mediante la optimización en la utilización de medicamentos del paciente, pueden jugar un papel importante en la prevención del número de reingresos”*. En cambio, otros autores<sup>82-86</sup> afirman que, *“aunque la participación del farmacéutico en la conciliación de la medicación ha mostrado resultados positivos en los pacientes, el impacto de la intervención farmacéutica en el número de reingresos no ha sido demostrado de una manera consistente”*.

Diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis<sup>87-89</sup> evalúan la efectividad del papel del farmacéutico en los programas de conciliación de la medicación sobre resultados clínicos, como la tasa de reingreso a los 30 días y las visitas al servicio de urgencias tras el alta hospitalaria. Estos estudios son en su mayoría de diseño antes-después, en los que se comparan los resultados del proceso antes de la implantación con los posteriores, aunque también encontramos algún ensayo clínico aleatorizado y controlado.

La tabla 2 muestra las características de los estudios revisados.

Tabla 2. Características de los estudios de intervención farmacéutica revisados.

Autor	Año	País	Diseño	Ámbito	n	Intervención farmacéutica	Criterios de inclusión	Horizonte temporal	Variables principales	Resultados
<b>Phatk et al<sup>90</sup></b>	2016	EEUU	Estudio prospectivo, randomizado	Hospital terciario único	n= 278 (I): 141 (C): 137	Al ingreso y al alta.	Edad > 18 años, ≥ 3 med o ≥ 1 med de alto riesgo	30 días	Reingreso, eventos adversos y visitas al servicio de urgencias	Eventos adversos: 8% (I) vs 12,8% (C) (p>0,05) Reingreso o visitas al servicio de urgencias: 24,8%(I) vs 39% (c) (p=0,01) Estancia media (días): 5,4 (I) vs 4,6 (C) (p=0,67) Visitas al servicio de urgencias: 4,4% (I) vs 14,8% (c) (p=0,005)
<b>Anderegg et al<sup>91</sup></b>	2014	EEUU	Estudio antes-después, cuasiexperimental observacional	Hospital terciario único	n= 3316 (I): 1664 (C): 1652	Al ingreso y al alta.	Edad > 18 años, Servicios clínicos: MIN, CAR, COT. Grupo de riesgo: ICC,EPOC,IAM, neumonía y anticoagulados	30 días	Reingreso, estancia media y visitas al servicio de urgencias	Reingreso: 15,6% (I) vs 16,2% (C) (p=0,632) Reingreso (grupo de riesgo): 12,3%(I) vs 17,8% (c) (p=0,042) Estancia media (días): 4,1 (I) vs 4,2 (C) (p=0,047) Visitas al servicio de urgencias: 9,4% (I) vs 10,1% (c) (p=0,585)
<b>Eisenhower et al<sup>92</sup></b>	2014	EEUU	Estudio antes-después	Hospital único	n= 85 (I): 25 (C): 60	Al alta	Edad ≥ 65 años, pacientes con EPOC	30 días	Reingreso	Reingreso: 16% (I) vs 22,2% (C)
<b>Farris et al<sup>93</sup></b>	2014	EEUU	Estudio controlado, randomizado	Hospital único	n= 936 (I): 623 (C): 313	Al ingreso, durante la hospitalización y al alta	Edad ≥ 18 años, hispanos y anglosajones, diagnosticados de HTA, DLP, IM, AIT, Ictus, EPOC o anticoagulados	90 días	Eventos adversos, reingreso y/o visitas al servicio de urgencias	No diferencias estadísticamente significativas
<b>Hawes et al<sup>94</sup></b>	2014	EEUU	Estudio controlado, randomizado	Hospital terciario único	n= 61 (I): 24 (C): 37	Al alta y post-alta	Edad > 18 años, alto riesgo: ICC, EPOC, crisis hiperglucémicas, IAMSEST, > 3 ingresos en los últimos 5 años, ≥ 8 med	30 días	Reingreso, visitas al servicio de urgencias y reingreso y/o visitas al servicio de urgencias	Reingreso: 0 (I) vs 32,4% (C) (p=0,002) Visitas al servicio de urgencias: 0% (I) vs 29,7% (C) (p=0,004)

Autor	Año	País	Diseño	Ámbito	n	Intervención farmacéutica	Criterios de inclusión	Horizonte temporal	VARIABLES principales	Resultados
Pal et al <sup>96</sup>	2013	EEUU	Estudio de cohortes, prospectivo, no randomizado	Hospital terciario único	n= 729 (I): 537 (C): 192	Al alta	Edad > 18 años. ≥ 10 med	30 días	Reingreso	Reingreso: 16,8% (I) vs 26,0% (C) (p=0,006)
Warden et al <sup>95</sup>	2014	EEUU	Estudio controlado, no randomizado	Hospital terciario único	n= 150 (I): 35 (C): 115	Al ingreso, durante la estancia y al alta	Edad 18-85 años Disfunción ventricular, reemplazo de válvula	30 días	Reingreso	Reingreso: 17% (I) vs 38% (C) (p=0,02)
Wilkinson et al <sup>97</sup>	2011	EEUU	Estudio controlado, no randomizado	Hospital terciario único	n= 669 (I): 229 (C): 440	Al alta	Edad > 18 años, depresión, med de alto riesgo, polifarmacia.	30 días	Reingreso	Reingreso: 15,7% (I) vs 21,6% (C) (p=0,04)
Koehler et al <sup>98</sup>	2009	EEUU	Estudio aleatorizado controlado	Hospital terciario único	n= 41 (I): 20 (C): 21	Al ingreso y al alta	Edad > 70 años, ≥ 10 med, ≥ 3 comorbilidades	60 días	Reingreso y/o visitas al servicio de urgencias	Reingreso y visitas al servicio de urgencias a los 30 días: 10% (I) vs 38,1% (C) (p=0,03) Reingreso / visitas al servicio de urgencias a los 60 días: 30% (I) vs 42,9 (C) (p=0,52)
Walker et al <sup>85</sup>	2003	EEUU	Estudio cuasi-experimental	Hospital terciario único	n= 504 (I): 138 (C): 366	Al alta	Edad > 18 años. ≥ 5 med, ≥ 3 comorbilidades	30 días	Reingreso, visitas al servicio de urgencias y reingreso y/o visitas al servicio de urgencias	Reingreso a los 14 días: 12,6% (I) vs 11,5% (C) (p=0,65) Reingreso a los 30 días: 22,1% (I) vs 18,0% (C) (p=0,17) Visitas al servicio de urgencias: 2,8% (I) vs 2,2% (C) (p=0,60) Reingreso y/o visitas al servicio de urgencias: 27,4% (I) vs 25,7% (C) (p=0,61)
Bolas et al <sup>99</sup>	2004	Irlanda	Estudio controlado, randomizado	Hospital terciario único	n= 162 (I): 81 (C): 81	Al ingreso, al alta y post-alta	Edad ≥ 55 años, ≥ 3 med	3 meses	Reingreso y estancia hospitalaria	No diferencias estadísticamente significativas
Stowasser et al <sup>100</sup>	2002	Australia	Estudio controlado, randomizado	Multicéntrico	n= 240 (I): 127 (C): 113	Al ingreso y al alta	Pacientes que ingresan en COT con posibilidad de seguimiento al alta	30 días	Mortalidad, reingreso y visitas al servicio de urgencias	Mortalidad: 2/113 (I) vs 3/127 (C) (p=NS) Reingreso: 12/113 (I) vs 17/127 (C) Visitas al servicio de urgencias: 7,54 (I) vs 9,94 (C)

n: Tamaño muestra; (I): Grupo intervención; (C) Grupo control; med: medicamentos; MIN: Medicina Interna; CAR: Cardiología; COT: Cirugía Ortopédica; HTA: Hipertensión arterial; DLP: Dislipemia; IM: Infarto de miocardio; AIT: Accidente isquémico transitorio; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva; IAMSEST: Infarto agudo de miocardio sin elevación del intervalo ST



## **JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

---



## 2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

### 2.1. Justificación

En los últimos años hemos observado durante las transiciones entre niveles asistenciales o en los cambios de los responsables de los pacientes<sup>39,101</sup> se producen un elevado porcentaje de los errores de medicación, entendiéndose por “*transiciones asistenciales el momento del ingreso en el hospital, el período perioperatorio, los traslados intrahospitalarios, el momento del alta y la asistencia en urgencias*”<sup>102</sup>. Según se recoge en los estudios realizados a nivel nacional sobre la seguridad del paciente en Atención Primaria (APEAS)<sup>103</sup> y durante la hospitalización (ENEAS)<sup>104</sup>, la medicación es la primera causa de acontecimientos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Las transiciones colocan al paciente en una situación de riesgo de sufrir errores de medicación, que pueden derivar en efectos adversos graves e ingresos hospitalarios evitables<sup>88,105</sup>. Por tanto, integrar las comorbilidades del paciente y la medicación crónica habitual con el tratamiento farmacológico que se añade en las diferentes transiciones asistenciales es una parte imprescindible en la anamnesis médica<sup>102</sup>. Ello supone obtener la historia farmacoterapéutica habitual del paciente y ajustar la prescripción a la actual situación clínica del paciente<sup>28,68,106</sup>. Este aspecto es especialmente importante en el período perioperatorio, ya que, por un lado, en la última década ha habido un importante avance en las técnicas y los procedimientos quirúrgicos y anestésicos, y por otro lado existe un aumento importante de la edad media y de la calidad de vida de la población, y como consecuencia de todo ello observamos como cada día se intervienen quirúrgicamente a pacientes de mayor edad y en una situación de mayor complejidad<sup>107</sup>. Por lo tanto, en esta etapa es fundamental distinguir la medicación necesaria de aquella que no lo es o que incluso puede ser perjudicial<sup>69,108</sup>.

Los estudios publicados ponen de manifiesto que en alrededor del 40-54% de los pacientes admitidos en hospitales de agudos se producen discrepancias de medicamentos no intencionadas entre la medicación que tomaba el paciente en el momento del ingreso y la prescripción hospitalaria<sup>20</sup>. Durante las transiciones intrahospitalarias pueden producirse discrepancias algo más elevadas y en el momento del alta hospitalaria se observan discrepancias en al menos el 40% de los pacientes<sup>19,109-111</sup>. No todas las discrepancias no intencionadas conllevan riesgos sustanciales de producir daño en el paciente. En una revisión sistemática de discrepancias de medicamentos no intencionadas en el momento del ingreso hospitalario, sólo cinco de los veintidós estudios estiman la importancia clínica de los errores en la historia de la medicación. El porcentaje de todas las discrepancias que pueden causar problemas clínicos, estimado por estos cinco estudios, varía ampliamente del 11% al 59%<sup>20</sup>. Las dos categorías comunes de las discrepancias no deseadas que contribuyen al riesgo clínico son las “omisiones”, aquellos medicamentos que siendo necesarios no se han

prescrito sin que exista justificación explícita o clínica para omitirlo (rango: 46-56% de todas las discrepancias), y las “comisiones”, cuando se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes y no hay justificación clínica, implícita ni explícita, para iniciarlo<sup>19,20,111</sup>.

Esta “*actividad que debe considerarse esencial e inherente al proceso farmacoterapéutico*” se define como *conciliación de la medicación*, traducción literal del término utilizado en Estados Unidos<sup>102</sup>, y la importancia de la misma está en garantizar la continuidad y seguridad del proceso asistencial. La conciliación de la medicación es una “*práctica que se ha desarrollado en la pasada década con el objetivo de disminuir los errores de medicación en las transiciones asistenciales. Es un proceso formal y multidisciplinar, que implica tanto a los profesionales sanitarios como a los pacientes o cuidadores, para lograr que la información que se transmite sobre la medicación en los puntos de transición o traspaso asistencial sea precisa y completa*”<sup>24,88</sup>.

La mayor parte de las organizaciones internacionales consideran el proceso de la conciliación de la medicación un “*objetivo fundamental de calidad asistencial para garantizar la seguridad de los pacientes y han elaborado recomendaciones específicas*”. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha priorizado la conciliación de la medicación como una de las cinco mejores estrategias de seguridad del paciente, dentro del proyecto *Action on Patient Safety: High 5s*<sup>40</sup>. La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) de los Estados Unidos, en 2004, incluyó entre sus objetivos para la seguridad del paciente (Patient Safety Goal) “*la obligatoriedad, para todas las organizaciones sanitarias que quisieran ser acreditadas por este organismo, de tener desarrollados procedimientos que garantizaran una conciliación adecuada de la medicación cuando el paciente tenía un cambio de responsable*”<sup>54</sup>. En el año 2015, el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), junto con la Agencia británica de seguridad del paciente, ha publicado una “*Guía de recomendaciones para la conciliación de la medicación en los ingresos hospitalarios de pacientes adultos en todos los hospitales del sistema nacional de salud*”<sup>56</sup>.

En España, la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) ha publicado el «Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de Conciliación de la Medicación» en el año 2009<sup>112</sup>, y en el documento «2020 Hacia el futuro con seguridad» “*incorpora entre sus objetivos estratégicos para el año 2020 la existencia en el 100% de los hospitales de procedimientos normalizados de conciliación de la medicación habitual del paciente, tanto en el momento del ingreso como al alta*”<sup>62</sup>.

El primer paso para poder garantizar la continuidad asistencial en el proceso farmacoterapéutico es obtener la mejor información farmacoterapéutica posible, conocido en término anglosajón como “The Best Possible Medication History (BPMH). Se trata de un proceso mucho más complejo que revisar la medicación domiciliar habitual del paciente,

ya que implica un proceso sistemático para la entrevista con el paciente / familia y una revisión de al menos otra fuente fiable de información (por ejemplo, la revisión de una base de datos de medicamentos de otros niveles asistenciales) para obtener y verificar la medicación del paciente (con receta y sin receta)<sup>58</sup>. Pero el meta última de un programa de continuidad asistencial de la medicación en un centro sanitario es incluir a todos los pacientes atendidos y que el programa tenga un impacto en la calidad de la farmacoterapia<sup>102</sup>. Para ello es fundamental un abordaje multidisciplinar, compartir la responsabilidad entre los diferentes profesionales de salud implicados: personal médico, personal de enfermería y el farmacéutico, y definiendo previamente el papel de cada uno de ellos para “*optimizar recursos, no duplicar esfuerzos y evitar ineficiencias*”<sup>113-115</sup>. Si los recursos disponibles no permiten un actuación en su globalidad, se puede enfocar el programa hacia los pacientes complejos con un riesgo mayor, como son los pacientes quirúrgicos y/o geriátricos polimedicados<sup>116</sup>. El estudio de Chappy<sup>117</sup> acerca de la seguridad del paciente en el proceso perioperatorio difundió que los errores de medicación ocupaban el tercer lugar como error más prevalente (un 9% del total), detrás del recuento incorrecto de material quirúrgico y el mal funcionamiento de los equipos. Cada vez es más frecuente que los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente reciban tratamiento con medicamentos que no tienen relación con el problema que motiva la cirugía, principalmente por el envejecimiento de la población, la complejidad de las patologías subyacentes y la polimedicación. Otros autores como Kennedy y cols.<sup>65</sup>, Pass y cols.<sup>118</sup> y García Higuera y cols.<sup>119</sup> divulgan que aproximadamente el 50% de los pacientes quirúrgicos se hallan en esta situación, y que por lo menos un 5% de los pacientes sometidos a cirugía presentan complicaciones directamente relacionadas la suspensión de su medicación, existiendo una relación directa entre el tiempo que dura la retirada del tratamiento y el riesgo de complicaciones..

Actualmente, el progresivo envejecimiento de la población y el aumento de la esperanza de vida se asocia a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas. El 80% de las personas mayores padece alguna enfermedad crónica y el 36% presentan más de tres enfermedades crónicas, muchas de las cuales se presentan de forma simultánea<sup>120,121</sup>. Además, la persona de edad avanzada es especialmente susceptible de sufrir fracturas osteoporóticas<sup>122</sup>, de hecho el 85% del total de estas fracturas se producen en España en pacientes mayores de 75 años<sup>123</sup>. Por tanto, el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual del paciente de cirugía ortopédica no es una actividad prescindible, sino una necesidad. Se trata de una responsabilidad conjunta de todos los profesionales sanitarios implicados, sin obviar al paciente ni a sus familiares<sup>102</sup>. No existe una solución fácil de llevar a cabo, los riesgos asociados a continuar o interrumpir la medicación que recibe un paciente sometido a intervenciones quirúrgicas no dependen

únicamente del tipo de medicamento, sino de la gravedad de la enfermedad, así como de la presencia de otras comorbilidades, del tipo de intervención quirúrgica y del tipo de técnica anestésica utilizada. Pero es imprescindible establecer protocolos y realizar una actividad sistemática para llevarla a cabo diariamente en los procesos de prescripción médica y validación farmacéutica, mediante la implantación de guías de práctica clínica.

Por todo esto, dentro de las estrategias llevadas a cabo en el Servicio de Farmacia del Hospital General Universitario de Elche de mejora de la calidad asistencial y de la seguridad del paciente se encuentra el proyecto de Continuidad asistencial en pacientes hospitalizados del Servicio de Cirugía Ortopédica (COT). Esta iniciativa se empezó a implantar de forma progresiva en el año 2011 y a lo largo del 2014 se ha consolidado como una actividad imprescindible para garantizar la continuidad asistencial del paciente quirúrgico desde el punto de vista farmacoterapéutico, mediante la elaboración de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.

## **2.2. Hipótesis**

La valoración del tratamiento crónico habitual del paciente quirúrgico requiere una información exhaustiva sobre la medicación que toma éste, unos conocimientos actualizados sobre cuál es la actuación más correcta y una dedicación profesional y tiempo para decidir qué hacer y transmitirlo al médico y al paciente, tanto con antelación al día de la cirugía como durante el ingreso hospitalario postquirúrgico.

La escasa evidencia científica disponible, la falta de recomendaciones por parte del laboratorio fabricante y la baja formación y sensibilización por parte de los profesionales sanitarios respecto al manejo de la medicación crónica habitual en el entorno perioperatorio son algunos de los aspectos que dificultan una transición asistencial de calidad en el paciente quirúrgico.

La hipótesis de este proyecto quiere demostrar que la participación de un farmacéutico en el diseño, desarrollo y validación de una guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de los medicamentos más habituales utilizados en enfermedades crónicas va a favorecer la implementación de un programa de continuidad asistencial en una unidad de cirugía ortopédica, optimizando el tratamiento farmacoterapéutico del paciente durante el ingreso hospitalario. El impacto clínico de este programa creemos que va a tener repercusión tanto en la estancia media hospitalaria del paciente como en la tasa de reingreso a los 30 días. Así mismo, se espera que la integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinar del paciente quirúrgico tenga una buena acogida por parte tanto del traumatólogo como del personal de enfermería de la unidad de hospitalización, hecho que queremos demostrar mediante una encuesta de satisfacción.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo general**

1. Diseñar, desarrollar y evaluar un programa de continuidad asistencial en la Unidad de Cirugía Ortopédica del Hospital General Universitario de Elche mediante la integración del farmacéutico en el equipo clínico.

### **2.3.2. Objetivos específicos**

1. Elaborar un documento de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de los medicamentos más habituales en el tratamiento de enfermedades crónicas, basado en la colaboración del farmacéutico y el equipo médico que constituirá la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico”.
2. Evaluar la concordancia observacional en la aplicación de la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico” entre los farmacéuticos del servicio de farmacia hospitalaria.
3. Analizar el impacto clínico de la intervención farmacéutica mediante el cálculo de la estancia media y la tasa de reingreso a los 30 días.
4. Describir la satisfacción del médico tras la implementación de la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico”.





## MATERIAL Y MÉTODO

---



### 3. MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1. Desarrollo del estudio

El tiempo de realización del estudio fue de 36 meses, comprendidos entre septiembre de 2013 y septiembre de 2016. De manera más detallada, las tareas realizadas de acuerdo a los objetivos específicos planteados han sido:

**3.1.1. Objetivo 1: Elaborar un documento de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de los medicamentos más habituales en el tratamiento de enfermedades crónicas, basado en la colaboración del farmacéutico y el equipo médico que constituirá la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico**

##### 3.1.1.1. Diseño del estudio

Revisión sistemática de la literatura

##### 3.1.1.2. Periodo del estudio

Desde enero de 2011 hasta diciembre de 2013

##### 3.1.1.3. Metodología de trabajo

Revisamos todos los artículos centrados en pacientes que tengan indicación quirúrgica y que durante el periodo perioperatorio reciban tratamiento de uso crónico ambulatorio para el manejo de comorbilidades asociadas. Se define *comorbilidad* como la presencia concurrente de dos o más enfermedades diagnosticadas en el mismo individuo en relación con otra enfermedad que es el objeto principal de estudio, o también puede definirse, de una forma más simple, como la presencia de enfermedades no relacionadas con el diagnóstico principal del paciente<sup>124</sup>. Se define como *medicación crónica habitual* aquel fármaco que el paciente refiere estar tomando (también incluye la referencia del cuidador o familiar) por más de 15 días antes de ser hospitalizado y se define como *periodo perioperatorio* al periodo de tiempo inmediatamente antes, durante y después hasta la recuperación de un procedimiento quirúrgico (Referencia Mesh).

Las etapas en la elaboración de esta Guía han sido:

##### 3.1.1.3.1. Delimitar el alcance y los objetivos de la Guía

En este documento se va a sintetizar la información disponible sobre el manejo perioperatorio de la medicación crónica, mediante recomendaciones genéricas que deben ser aplicadas a cada paciente haciendo una valoración

individualizada del beneficio/riesgo de mantener la medicación o suspenderla en cada caso. Por tanto, los objetivos planteados son:

1. Objetivo general:

- Realizar una revisión sistemática de la literatura para describir el manejo perioperatorio de fármacos de uso crónico en pacientes quirúrgicos.

2. Objetivos específicos:

- Definir una estrategia de búsqueda bibliográfica sensible para los medicamentos priorizados que permita condensar la mejor evidencia disponible, haciendo uso de literatura secundaria como son las revisiones sistemáticas y las guías de práctica clínica ya disponibles.

- Describir los riesgos y eventos adversos asociados al manejo perioperatorio de los medicamentos y priorizar de acuerdo a criterios definidos para la población quirúrgica.

- Diseñar un listado estructurado de los fármacos identificados asociados y la estrategia de manejo de los mismos.

### **3.1.1.3.2. Constitución del grupo elaborador**

El grupo está formado por la farmacéutica responsable del Área de Dosis Unitaria del Servicio de Farmacia, que actúa como coordinadora del grupo y responsable del proyecto, y por los farmacéuticos residentes del Servicio de Farmacia de tercer y cuarto año.

### **3.1.1.3.3. Formulación de las preguntas clínicas**

La decisión sobre suspender, continuar o ajustar un medicamento en el periodo perioperatorio se basa en tres conceptos:

1. Los riesgos potenciales de la suspensión del medicamento en cuestión.
2. La progresión de la enfermedad de base con la interrupción de la terapia crónica.
3. Los posibles riesgos de continuar el medicamento, con interacciones con agentes anestésicos y con la aparición de complicaciones.

Por tanto, las tres ideas principales de cada uno de los medicamentos o grupo de medicamentos que se han revisado son:

1. Farmacocinética del medicamento.
2. Efecto en la enfermedad primaria por la suspensión del medicamento.
3. Efecto del medicamento en el riesgo perioperatorio, incluido el potencial de interacciones con los agentes anestésicos.

Estas tres preguntas claves van a definir los beneficios y los riesgos de continuar o no con la medicación crónica habitual, aspectos que deben quedar bien definidos en las recomendaciones para llegar a una decisión final.

#### **3.1.1.3.4. Búsqueda, evaluación y síntesis de la evidencia científica**

Las recomendaciones sobre manejo perioperatorio de la medicación crónica raramente se basan en ensayos clínicos controlados, razón por la cual, en la práctica clínica habitual, la manera de proceder se ha basado en la opinión de expertos, en casos anecdóticos y en experiencias previas derivadas de la interrupción en situaciones distintas de la cirugía.

La estrategia de búsqueda bibliográfica a seguir ha sido:

1º. Revisión de la ficha técnica de cada medicamento aprobada por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS). Disponibles en: <http://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>

2º. Búsqueda sistemática de la literatura para los grupos terapéuticos en las siguientes bases de datos:

a. MICROMEDEX®

Es una herramienta sobre farmacología que incluye las bases de datos Drug-Dex System, Drug Reax System y Martindale. Principalmente Drug-Dex System, que contiene información farmacológica y proporciona información imparcial y basada en la evidencia, sobre fármacos para el uso de médicos, químicos y farmacéuticos. Se procedió a buscar cada uno de los medicamentos y recabar la información necesaria.

b. MEDLINE/PUBMED®

Toda la revisión sistemática se realiza del año 2000 en adelante y en los idiomas inglés y español. Se diseña la sintaxis de búsqueda basada en la pregunta de investigación, que se modifica según el subgrupo terapéutico.

La estrategia de búsqueda se realiza de manera similar a la realizada por Lievanos Rojas JL<sup>125</sup>. en su tesis *Manejo perioperatorio de medicamentos crónicos en cirugía ortopédica mayor. Revisión sistemática de la literatura:*

- Fila #1 \_ Identifica el subgrupo terapéutico de medicamentos:
  - Búsqueda a través de los términos MeSh para el subgrupo terapéutico, búsqueda truncada del nombre del subgrupo terapéutico y de los principales medicamentos del mismo, y búsqueda All Field con los nombres de los diferentes medicamentos de este grupo terapéutico: todos, combinados con el operador booleano OR. Esta fila cambia para cada grupo de medicamentos.

- Filas #2, #3, #4 y #5\_ Delimitan la población y la intervención:
  - Búsqueda a través de los términos MeSh *perioperative management, perioperative period, intraoperative period, postoperative period, preoperative period, intraoperative complications, postoperative complications, monitoring intraoperative*, búsqueda truncada de los términos *peri-operativ pre-operativ, intra-operativ, post-operativ, perioperativ, post-surgery*, todos en título y resumen [tiab], y combinados con el operador booleano OR. Se busca delimitar solo pacientes en el periodo perioperatorio, y excluir el manejo de los subgrupos terapéuticos en otros momentos.
  - Búsqueda a través de los términos MeSh *Substance Withdrawal Syndrome* y *long-term care*, búsqueda truncada para la palabra *chronic* y búsqueda All Field para las palabras *chronic medication, regular medication*. Esta fila logra delimitar la búsqueda a medicamentos crónicos y excluir las terapias que se inician para manejo del perioperatorio, y también intenta delimitar la búsqueda a efectos adversos y efectos secundarios por la suspensión de medicamentos.
    - La fila 4 con la palabra MeSh *Humans* delimita los estudios únicamente en pacientes.
    - La fila 5 con las palabras Mesh *Cardiac Surgical Procedures, Thoracic Surgery* y las palabras en búsqueda truncada a título o abstract *cardiac surgery, coronary* y *vascular surgery* busca excluir pacientes en este subgrupo de cirugías, ya que es una población especial cuya morbi/mortalidad postoperatoria es difícilmente extrapolable a la población ortopédica y de cirugías en general.

La búsqueda definitiva se realiza concatenando las filas 1, 2, 3, 4 y 5 a través del operador booleano AND.

c. UpToDate®

Se trata de un recurso de información médica que sigue los principios de la Medicina basada en la Evidencia. Concretamente, Muluk V y Macpherson DS<sup>126</sup> hacen una revisión del manejo peroperatorio de la medicación por grupo terapéutico.

**3.1.1.3.5. Elaboración de las recomendaciones y redacción de la Guía.**

Posteriormente se realiza un análisis de los resultados de las revisiones

realizadas para dar finalmente una recomendación. La guía incluye los diferentes grupos de medicamentos ordenados según el código ATC<sup>127</sup> o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC: acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system). Para cada uno de ellos se definen los beneficios y riesgos de continuar, la presencia o no de síndrome de retirada y la decisión final de su utilización durante el periodo perioperatorio.

#### **3.1.1.3.6. Revisión y aprobación de la Guía.**

El proceso de revisión externa ha sido de carácter multidisciplinar y se ha contado para ello con los médicos miembros de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Hospital General Universitario de Elche, que incluye entre otros a especialidades quirúrgicas y a facultativos del Servicio de Anestesiología y Reanimación, que han aportado su experiencia en la práctica clínica asistencial.

### **3.1.2. Objetivo 2: Evaluar la concordancia observacional en la aplicación de la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico” entre los farmacéuticos del Servicio de Farmacia Hospitalaria.**

Para llevar a cabo el desarrollo de este objetivo se realiza un estudio de concordancia interobservador con el fin de determinar la reproducibilidad y comprobar la aplicabilidad de las recomendaciones de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.

#### **3.1.2.1. Diseño del estudio**

Estudio prospectivo de concordancia.

#### **3.1.2.2. Periodo del estudio**

1 mes

#### **3.1.2.3. Ámbito del estudio**

La validación de la metodología de la guía se lleva a cabo con los tratamientos crónicos domiciliarios de los pacientes ingresados en la Unidad de Cirugía Ortopédica entre el 1 de agosto y el 1 de septiembre de 2016.

El número de medicamentos crónicos habituales necesarios para el estudio se calculó en función del tamaño de muestra requerido para detectar un valor kappa significativamente diferente de cero con un intervalo de confianza del 95%.

Por tanto, para evaluar la concordancia entre observadores y el experto en variables nominales dicotómicas y obtener un valor kappa de al menos 0,6 se estimó una muestra de al menos 30 medicamentos.

Se incluyen 140 medicamentos de 20 pacientes diferentes. El farmacéutico experto es quien determinó cuál era la actuación correcta para realizar en cada medicamento en un entorno perioperatorio y de acuerdo a la situación clínica del paciente.

#### **3.1.2.4. Participantes en el estudio**

Los observadores son 8 farmacéuticos con diferentes niveles de experiencia profesional, todos ellos adscritos al Servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital General Universitario de Elche. Concretamente, 3 farmacéuticos adjuntos, todos ellos con conocimientos clínicos y farmacológicos con una amplia experiencia en la validación farmacoterapéutica de las órdenes médicas y 5 residentes, dos de los cuales eran residentes de primer año, con conocimientos escasos en cuanto a la aplicación práctica de los medicamentos, otros 3 residentes de segundo y tercer año de residencia, con mayor experiencia en la validación del perfil farmacoterapéutico del paciente ingresado.

#### **3.1.2.5. Metodología de trabajo**

Antes de llevar a cabo el estudio, los farmacéuticos reciben una sesión formativa explicándoles la Guía y el propósito de la investigación. La sesión la imparte la farmacéutica responsable del Área de Dosis Unitaria del Servicio de Farmacia, que actúa como coordinadora del grupo y responsable del proyecto, y los conceptos tratados en la misma responden a estas cinco preguntas:

1. ¿Por qué diseñar este tipo de Guía? Para garantizar la continuidad de la información farmacoterapéutica, disminuir la variabilidad de la práctica clínica, permitir adelantarse a las necesidades del paciente en cada momento del periodo perioperatorio mejorando su seguridad y mejorar la eficiencia del proceso de uso de la medicación.

2. ¿Cómo está estructurada la Guía? Se realiza un breve resumen del formato de la Guía, estructurada según la clasificación ATC, y los beneficios y los riesgos de continuar o suspender la medicación en el entorno perioperatorio.

3. ¿Cómo podemos agrupar los medicamentos según su recomendación perioperatoria en tres niveles? Simplificando conceptos, se describen las siguientes situaciones:

a. Medicamentos que pueden aumentar la morbilidad si se suspenden bruscamente. Su uso debe continuar en el periodo perioperatorio o ajustar el tratamiento si es posible.

b. Medicamentos que aumentan el riesgo de los anestésicos o las complicaciones de la cirugía, y que no son esenciales a corto plazo. Deben suspenderse en el periodo perioperatorio.

c. Medicamentos que no pertenecen a ninguno de los grupos anteriores, que pueden ser suspendidos o continuados según criterio clínico.

4. ¿Cuáles son las nociones farmacológicas básicas que debemos conocer? Se realiza un breve repaso de interacciones farmacológicas más relevantes, se describen los procesos de metabolismo y eliminación de los medicamentos y de sus metabolitos, y como éstos pueden alterarse en el perioperatorio.

5. ¿Cómo debo actuar ante cualquier duda? Se recalca la importancia de consensuar con el médico, bien sea el traumatólogo responsable del paciente o mediante interconsulta a cualquier especialista médico, la actuación a seguir en caso de inestabilidad clínica del paciente o duda sobre el tratamiento crónico habitual de éste.

Posteriormente, cada uno de ellos recibe por correo electrónico un dossier que incluye información clínica y farmacoterapéutica de cada uno de los 20 pacientes sobre los que tiene que aplicar la Guía, la cual también se les remite vía e-mail en formato pdf.

La información de los pacientes es la siguiente:

- Número de paciente (Del 1 al 20)
- Edad y sexo
- Antecedentes personales
- Diagnóstico principal
- Fecha de intervención quirúrgica.
- Tratamiento crónico habitual (7 medicamentos)

El formulario incluye unas instrucciones donde se especifica que se debe marcar con una X su decisión de continuar (C) o suspender (S) el tratamiento habitual del paciente de acuerdo a la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico y la información clínica de cada uno de los veinte pacientes. (Anexo 1).

### 3.1.2.6. Análisis estadístico

Para evaluar la concordancia se utilizó la prueba estadística de kappa de Cohen ( $\kappa$ ) con intervalo de confianza de 95%, indicada para evaluar la concordancia entre observadores en variables nominales dicotómicas. Se utilizó el paquete de análisis estadístico SPSS 20.

La interpretación del coeficiente kappa se realizó al correlacionar su valor con una escala cualitativa que incluye 6 niveles de fuerza de concordancia<sup>128</sup>. (Tabla 3)

Tabla 3. Escala de valoración del índice kappa ( $\kappa$ )

Kappa ( $\kappa$ )	Grado de acuerdo
<0,00	Sin acuerdo
0,00-0,20	Insignificante
0,21-0,40	Mediano
0,41-0,60	Moderado
0,61-0,80	Sustancial
0,81-1,00	Casi perfecto

### 3.1.3. Objetivo 3: Analizar el impacto clínico de la intervención farmacéutica mediante el cálculo de la estancia media y la tasa de reingreso a los 30 días.

Para llevar a cabo este último objetivo se ha diseñado un estudio cuasiexperimental antes/después.

#### 3.1.3.1. Diseño del estudio

Estudio cuasiexperimental antes/después.

#### 3.1.3.2. Periodo del estudio

Año 2014

#### 3.1.3.3. Ámbito del estudio

El Hospital General Universitario de Elche forma parte del Departamento de Salud de Elche-Hospital General. Es un Hospital de Área con Servicios de Referencia, con 415 camas y da cobertura asistencial a todo el

departamento sanitario que engloba los municipios de Elche y Santa Pola con una población global de 163.576 habitantes.

#### **3.1.3.4. Población de estudio**

Pacientes hospitalizados a cargo del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Elche.

#### **3.1.3.5. Criterios de inclusión**

##### **- Primera evaluación (estudio “después”: año 2014)**

- Pacientes hospitalizados a cargo del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Elche durante el periodo de estudio (año 2014), en cuya orden médica al ingreso el Traumatólogo solicita “Pauta de conciliación según Farmacia”.

Dicha “Pauta de conciliación según Farmacia” se entiende como una interconsulta, es decir, la derivación de un paciente por parte del médico tratante, en este caso del Traumatólogo, a otro profesional sanitario, en este caso el Farmacéutico Hospitalario, con el fin de ofrecerle una atención complementaria tanto para su diagnóstico como para su tratamiento y su rehabilitación y en este caso, su tratamiento domiciliario crónico habitual.

En este estudio, los pacientes conciliados (grupo intervención/casos) se comparan con los pacientes no conciliados (grupo control).

##### **- Segunda evaluación (estudio “antes”)**

En este segundo estudio se realiza el control histórico de todos los pacientes hospitalizados a cargo del Servicio de COT durante los años 2011 -donde todavía no se había implantado el programa de continuidad asistencial- y los años 2012 y 2013, cuando empezó a implantarse dicho programa pero sin el apoyo de la Guía del manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual. Se comparará la evolución de la estancia media con la estancia media del total de los pacientes hospitalizados en el año 2014, año en el que la Guía está ya consolidada y se aplica en todos los pacientes con intervención farmacéutica.

A partir de este momento, todos los apartados desarrollados hacen referencia a la Primera evaluación (estudio “después”: año 2014):

### **3.1.3.6. Criterios de exclusión**

- Pacientes sin tratamiento domiciliario habitual.
- Pacientes cuya estancia hospitalaria es menor de 24 horas (intervenciones quirúrgicas menores, como hallux valgus, artropatía de hombro, etc).
- Pacientes pendiente de interconsulta a un especialista médico.

### **3.1.3.7. Determinación del tamaño de muestra**

De acuerdo a estudios previos<sup>85,91,92,94-97</sup> una intervención farmacéutica similar se tradujo en una disminución en la tasa de reingreso a los 30 días del 6% al 30%. Teniendo en cuenta el más desfavorable de los casos presentados, para detectar una disminución del 7% para una potencia del 80% y un nivel de significación unilateral del 0,05, se necesitarían incluir 395 sujetos por rama de estudio. Si asumimos un 15% de pérdidas en total, serían 465 pacientes por grupo. Por tanto, se incluyen un total de 930 pacientes.

### **3.1.3.8. Metodología de trabajo**

Las etapas para llevar a cabo la sistematización del trabajo han sido:

1. Selección de pacientes candidatos para el programa de continuidad asistencial, a elección del traumatólogo responsable del paciente.
2. Recopilación de la información farmacoterapéutica crónica habitual del paciente gracias a sistemas de información sanitarios, como SIA-ABUCASIS®, aplicación informática corporativa de la Comunidad Valenciana que permite compartir la información clínica y farmacoterapéutica sobre un mismo paciente entre profesionales.
3. Revisión de la historia clínica.  
Mediante la revisión de la historia clínica hospitalaria conoceremos principalmente los antecedentes clínicos del paciente.
4. Entrevista con el paciente, acompañante y/o familiar.  
Permitirá contrastar la información farmacoterapéutica recogida en las dos etapas anteriores, bien con el paciente si éste conoce la medicación que toma habitualmente o, bien con el familiar y/o cuidador en caso de que sean ellos los encargados de dispensarle la medicación, sobre todo en pacientes con deterioro cognitivo.
5. Interconsulta a otro servicio médico en caso de inestabilidad clínica no relacionada con la intervención quirúrgica.  
El farmacéutico únicamente conciliará al paciente estable hemodinámicamente sobre el cuál no se prevean, a priori, modificaciones de su tratamiento crónico habitual

debidas a cambios en sus patologías de base. De lo contrario, será el médico el responsable de ajustar su tratamiento a la nueva situación clínica.

6. Adecuación del tratamiento domiciliario a la situación actual y registro en la historia clínica, siguiendo las recomendaciones de la Guía de continuidad asistencial del paciente quirúrgico.

7. Comunicación con el personal de enfermería y traumatólogo.

Dicha comunicación será oral y escrita, y quedará registrada en la historia clínica manuscrita del paciente.

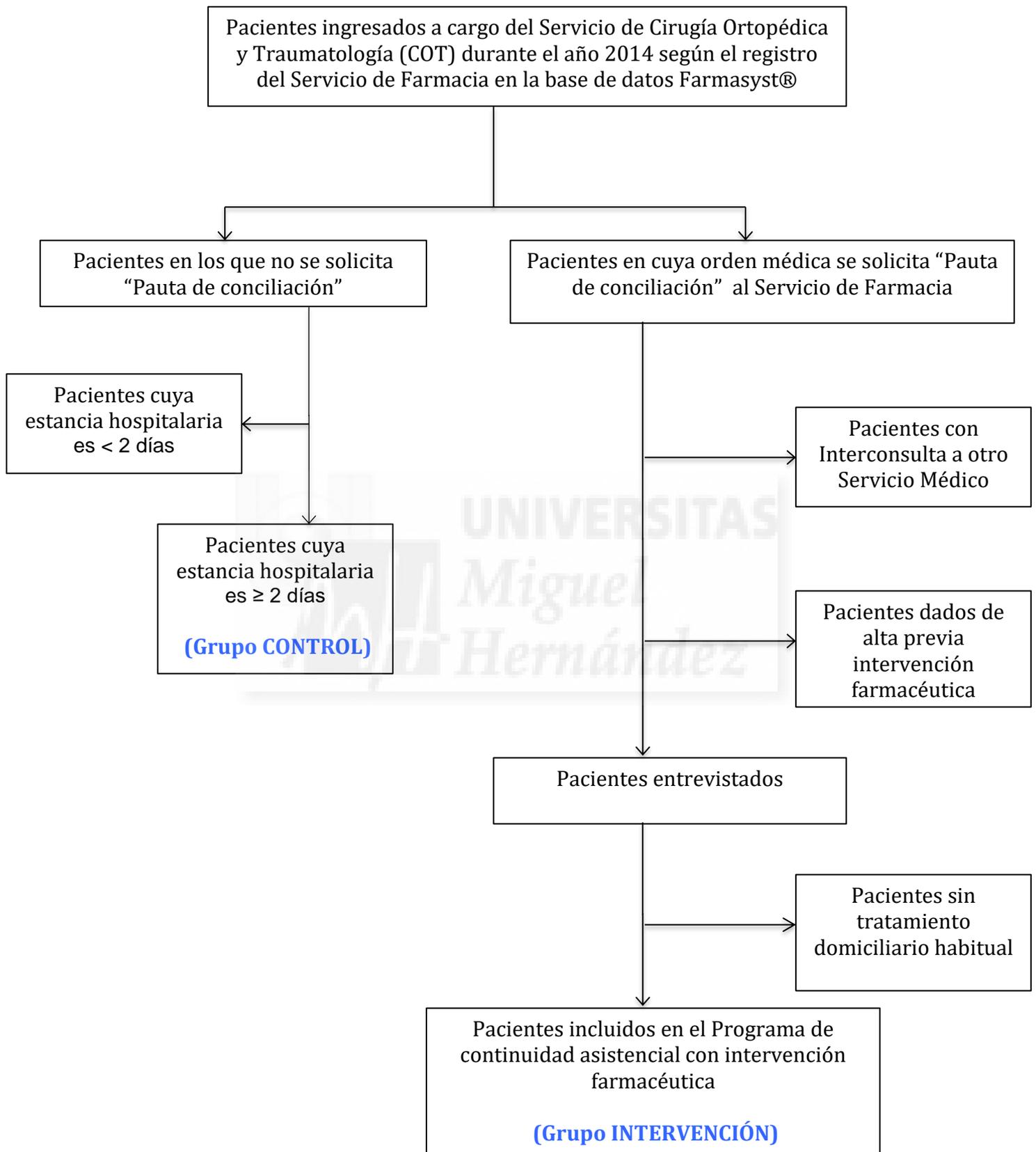
A continuación se detallan cada uno de estos pasos a seguir:

#### **3.1.3.8.1. Selección de pacientes candidatos para el programa de continuidad asistencial**

Diariamente, en el Área de Dosis Unitaria se identifican todos los pacientes ingresados a cargo del Servicio de COT en cuya orden médica el Traumatólogo solicitaba "Pauta de conciliación según Farmacia". El traumatólogo es quien decide en que pacientes llevar a cabo el programa de conciliación de la medicación, en base a criterios de edad (mayoritariamente ancianos, igual o mayor de 65 años), número de comorbilidades, polimedicación, falta de información farmacoterapéutica habitual, estancia hospitalaria prevista mayor a 24-48 horas, etc.

Se excluyen aquellos pacientes dados de alta o que son éxitus en menos de 24 horas tras el ingreso, los que no poseen ningún tratamiento crónico habitual y aquellos en los que se solicitó interconsulta a otro especialista médico, principalmente debido a su inestabilidad clínica, no relacionada con el procedimiento quirúrgico sino a su patología de base y/o comorbilidades asociadas. (Figura 9).

Figura 9. Criterios de inclusión y de exclusión pacientes



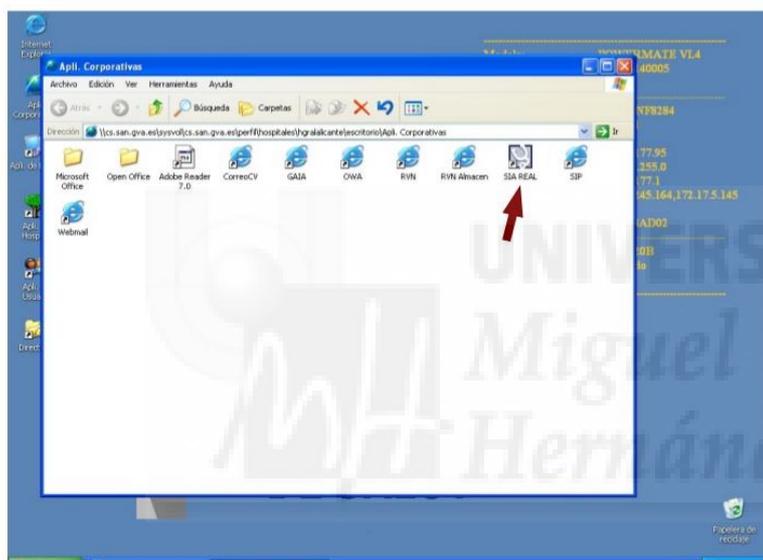
### 3.1.3.8.2. Fuentes de información

Para la elaboración de la lista de medicación previa del paciente y la recopilación de datos se utilizaron las siguientes fuentes:

#### I. Historia clínica única de Atención Ambulatoria.

El acceso a esta fuente de información se realizó mediante la aplicación informática ABUCASIS-II®, cuyo vínculo está accesible desde cualquier punto de la red sanitaria de la Comunidad Valenciana. Esta herramienta nos permitió conocer la historia clínica ambulatoria, el historial farmacoterapéutico y la medicación activa del paciente. (Figura 10).

Figura 10. Imagen Abucasis-II®



Concretamente, se puede acceder a la historia clínica donde figuran las patologías o comorbilidades concomitantes del paciente e imprimir un documento en formato pdf denominado “Tratamientos vigentes” en el que queda reflejado la medicación crónica activa del paciente con la posología prescrita y la fecha de inicio y de fin. (Figura 11).

Figura 11. Informe de tratamientos vigentes

PVP Env. (IVA incl.)*		Aportación Env. ***		Código producto	Colegiado	CPA	Producto farmacéutico	Posología	Desde	Hasta
<b>Paciente:</b> [REDACTED] - <b>Edad:</b> 67a - <b>Régimen:</b> Activo - <b>TSI 003</b> - <b>Aportación:</b> 40% <b>Fecha base:</b> 10/03/2015 <b>Fecha de impresión:</b> 10/02/2017 10:53:00 <b>Margen de antelación de visualización de recetas:</b> 5 días y <b>agrupación en Oficina de farmacia</b> 14 días										
2,5€	1€	695567	[REDACTED]	HEM			AMOXICILINA RATIOPHARM 500MG 20 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS EFG	2 COMPRIMIDO cada 12 horas durante 14 días	30/01/2017	12/02/2017
48,49€	19,4€	679837	[REDACTED]	HEM			VALTREX 500MG 42 COMPRIMIDOS CUBIERTA PELICULAR	1 COMPRIMIDO cada día CRONICO	09/02/2017	08/02/2018
<b>Tratamientos de dispensación / administración en centros sanitarios</b>										
752,95€		940866	[REDACTED]	HEM			ARANESP 100 MICROGRAMOS SOLUCION INYECTABLE EN JERINGA PRECARGADA, 4 JERINGAS PRECARGADAS DE 0,5 ML	1 JERINGA PRECARGADA cada 7 días durante 28 días	30/01/2017	26/02/2017
Consejos médicos: ALTERNAR LOS LUGARES DE INYECCIÓN. CONSERVAR ENTRE 2-8°C. PROTEGER DE LA LUZ <b>Centro de administración:</b> HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE										
61,48€		30607	[REDACTED]	HEM			DEXAMETASONA 20 MG CAPSULAS	1 CAPSULA cada día durante 120 días	09/02/2017	08/06/2017
<b>Centro de administración:</b> HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE <b>Cód. CIE9:</b> 203.0										
4,09€	0,41€	698093	[REDACTED]	MFC			EUTIROX 75MCG 100 COMPRIMIDOS	1 COMPRIMIDO cada día durante 101 días	04/01/2017	12/05/2017
<b>Cód. CIE9:</b> 244.9										
1,5€	0,6€	6289	[REDACTED]	MFC			DIAZEPAM 5 MG / 30 COMPRIMIDOS	1 COMPRIMIDO cada día durante 30 días	31/01/2017	01/03/2017
Consejos médicos: EN ANSIEDAD E INSOMNIO ADMINISTRAR AL ACOSTARSE. <b>Cód. CIE9:</b> 780.52										
7,77€	3,11€	684	[REDACTED]	HEM			RANITIDINA 300 MG / 28 COMPRIMIDOS	1 COMPRIMIDO cada día durante 180 días	09/02/2017	07/08/2017
Consejos médicos: PUEDE TOMARSE CON O SIN ALIMENTOS. TOMAR DURANTE EL TIEMPO DISPUESTO POR EL MÉDICO. <b>Tratamientos no financiados</b>										
		856567	[REDACTED]	HEM			MAGNESIOBOI 48,62 MG 50 COMPRIMIDOS	1 COMPRIMIDO cada día CRÓNICO	09/02/2017	08/02/2018
		703676	[REDACTED]	HEM			HIDROXIL B1-B6-B12 30 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELICULA	1 COMPRIMIDO cada día CRÓNICO	09/02/2017	08/02/2018
<b>Cód. CIE9:</b> V07.39D										

## **II. Historia clínica manual de Atención Hospitalaria.**

La información recopilada en el apartado anterior se completó con la historia clínica manuscrita localizada en la unidad de hospitalización. Además, esta fuente permitió conocer los siguientes datos:

- Motivo de ingreso
- Tipo de intervención quirúrgica
- Fecha prevista de la intervención quirúrgica
- Alergias medicamentosas
- Antecedentes personales de interés
- Situación clínica actual del paciente
- Informes de hospitalizaciones previas
- Informes de centros de residencias para mayores o de otros hospitales

## **III. Entrevista clínica con el paciente y/o familiares/acompañantes.**

Es una herramienta imprescindible para asegurar una correcta conciliación de la medicación, ya que nos permitió confirmar las fuentes de información anteriores. Para obtener el máximo beneficio de este encuentro, Poveda JL<sup>129</sup> recomienda, entre otros, cultivar nuestras habilidades comunicativas, tomar conciencia de la importancia de establecer una relación abierta y bidireccional con el usuario y por último, y muy útil, adoptar una sistemática de trabajo. Por tanto, las entrevistas que realizamos a los pacientes y/o familiares estaban estructuradas de la siguiente manera:

- 1) Etapa de contacto. Corresponde al inicio de la entrevista, con una presentación y saludo cordial e información al paciente de nuestro objetivo.
- 2) Etapa de desarrollo. Debemos llegar adonde queremos llegar y para ello debemos realizar preguntas cerradas para obtener datos concretos sobre su tratamiento habitual (incluidos hábitos de automedicación OTC y fitoterapia, como analgésicos, laxantes, etc.), revisar siempre la medicación que aporte el paciente así como cualquier documento adjunte respecto a su tratamiento crónico habitual. Será especialmente importante averiguar la toma de la última dosis de cada uno de los medicamentos, principalmente si el paciente no ha sido intervenido todavía.
- 3) Etapa de despedida y cierre. Crear un espacio de tiempo para resumir todo lo que ha sucedido en la entrevista, resolver y aclarar cualquier duda y/o problemas relacionados con los medicamentos e informar al paciente de si debe tomar algún medicamento habitual o si se lo suministrarán en el hospital (muy importante para evitar duplicidades), así como de posibles cambio terapéuticos o suspensión de medicamentos durante su hospitalización.

#### **3.1.3.8.3. Interconsulta a otro servicio médico en caso de inestabilidad clínica no relacionada con la intervención quirúrgica.**

Es importante resaltar que el proceso de conciliación es un proceso multidisciplinar, y por lo tanto, en el momento en que la situación clínica del paciente empeora o necesita una modificación de la medicación crónica habitual, es el médico el encargado de ajustar el nuevo tratamiento a partir de la información sobre la medicación crónica aportada por el farmacéutico.

Por ello, si el paciente no se encuentra estable clínicamente debido a cualquier reagudización de su comorbilidades, se informará al traumatólogo, y éste será quien decida o no realizar una interconsulta a otro especialista. En caso de interconsulta, el paciente será excluido del estudio y será el médico quien valore el nuevo perfil farmacoterapéutico del paciente, acorde con la nueva situación clínica del paciente.

#### **3.1.3.8.4. Adecuación del tratamiento domiciliario en el entorno perioperatorio y registro en la historia clínica.**

Toda la información recogida en las etapas anteriores se ha ido registrando en un impreso estandarizado (Anexo 2), pero será únicamente la información sobre el tratamiento crónico que toma el paciente de forma habitual la que se transcriba a un impreso normalizado (Anexo 3) donde quede registrado si el medicamento se suspende o si continúa, en cuyo caso se aclarará si el paciente debe tomar su medicación - si no está disponible en la Guía Farmacoterapéutica (GFT) del Hospital- o si se cambiará por un equivalente terapéutico.

Estas intervenciones se realizan según las recomendaciones descritas en la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico y de acuerdo a la (GFT), el programa de intercambio terapéutico (PIT) y, lo más fundamental, en base a la situación clínica actual del paciente.

El proceso de "Pauta de conciliación de la medicación" es un proceso de interconsulta y como cualquier proceso asistencial, desde el punto de vista de los sistemas de información, debe formar parte de la historia clínica. Por tanto, este último impreso es el que va registrarse la historia y quedar a disposición de los profesionales sanitarios.

### **3.1.3.8.5. Comunicación con el personal de enfermería y el traumatólogo.**

Una vez cumplimentado el anexo 3, el farmacéutico, previamente a depositarlo en la historia clínica, le comunicará y explicará a la enfermera responsable del paciente los cambios a realizar en el tratamiento prescrito por el traumatólogo con ayuda del mismo, la cual deberá actualizarlo en la hoja de enfermería.

Finalmente, se archivará el documento en la historia clínica para que el traumatólogo conozca todos los medicamentos que el paciente va a tomar durante el tiempo que éste esté hospitalizado a su cargo.

### **3.1.3.9. Variables estudiadas**

A continuación se definen las variables analizadas de una manera más detallada:

#### **3.1.3.9.1. Variables dependientes**

##### **3.1.3.9.1.1. Estancia media<sup>130</sup>**

La estancia media (EM) se define como *“el promedio de la duración de la estancia en el hospital y refleja el tiempo desde que un paciente ingresa en el centro hasta que recupera su salud lo suficiente como para recibir cuidados en su entorno habitual”*.

La hospitalización tiene como objeto curar o aliviar el problema de salud intentando incorporar al paciente en el menor tiempo posible a su entorno habitual. Es por lo tanto un *“indicador principalmente de resolutivez que evalúa la celeridad con la que el hospital efectúa el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y condiciones que presentan las personas que son ingresadas”*. Sin embargo, la EM también da una visión sobre la *efectividad clínica*, ya que complicaciones y efectos adversos de la práctica clínica prolongan la estancia. *“Una baja estancia media está, en general, vinculada al desarrollo de una práctica clínica resolutivez sustentada en la adecuación del uso de los recursos sanitarios y una provisión efectiva de cuidados al paciente”*.

En resumen, una *baja estancia media* es un *“potencial indicador”* de:

- *“Una baja tasa de complicaciones y efectos adversos.*
- *Una práctica clínica adecuada y resolutivez.*
- *Una mayor continuidad de los cuidados respecto a otros niveles asistenciales, ya sean de carácter domiciliario o de apoyo sociosanitario”*.

Se calcula como el sumatorio de la diferencia entre la fecha de alta y la fecha del ingreso dividido por el número de altas. La unidad de medida del resultado es en días, siendo el formato de presentación del indicador un número:

EM (días)= (Fecha de alta – fecha del ingreso) / número de altas

- *“Fecha de ingreso: fecha en la que el paciente es admitido en el hospital y ocupa una cama definida como de hospitalización”.*
- *“Fecha de alta: fecha en la que el paciente es dado de alta médica o cursa alta voluntaria en el hospital y abandona una cama definida como de hospitalización”.*

Las variables influyentes para este indicador son:

1. Tipo de ingreso

Generalmente, el ingreso urgente tiene una estancia media mayor que si éste es programado a igualdad de patología. Estos casos son especialmente destacables en pacientes quirúrgicos.

2. Complejidad

En el momento que la complejidad de la situación clínica es menor a la media de la serie es previsible pensar que vaya a producirse un descenso en el número de días de la estancia media pero esto no es señal de una mayor resolutivez y/o efectividad.

3. Edad

Si la edad media es significativamente diferente a la media de la serie puede que el valor de la estancia media se vea afectado.

Los modelos de análisis que se recomiendan para este indicador son, entre otros:

- *“Punto de corte: descriptivo*
- *Serie temporal: descriptivo de año de estudio acompañado de valores de los últimos tres años.*
- *Estándar intraserie: comparativo con el valor medio de la totalidad de la serie.*
- *Líneas de ajuste:*
  - o *Por casuística. Recomendable cuando la complejidad media es significativamente superior o inferior a la complejidad media de la serie.*
  - o *Por edad. Recomendable cuando la edad media es significativamente superior o inferior a la edad media de la serie”.*

### **3.1.3.9.1.2. Tasa de reingreso<sup>130</sup>**

La *tasa de reingreso (TR)* se define como el *“porcentaje de altas producidas en un mismo paciente en un periodo de tiempo delimitado tras el episodio índice”*. Se considera *reingreso* a *“todo ingreso inesperado (ingreso urgente) tras un alta previa en el mismo hospital”*.

Los reingresos dependen de las morbilidades atendidas durante el ingreso hospitalario previo y con las patologías asociadas de los pacientes, y es por lo tanto un indicador de *efectividad clínica*. Con carácter general, los reingresos pueden ser indicativos de dos situaciones diferenciadas:

- La estabilidad clínica de la patología atendida durante el ingreso hospitalario. En este caso, los reingresos son debidos a complicaciones aparecidas tras el alta, que puede ser debido a un seguimiento ineficaz del paciente tras el alta.
- La estabilidad clínica del paciente el momento del alta hospitalaria. En este caso, los reingresos podrían estar ocasionados por un alta de hospitalización demasiado precoz.

*“Es por esta razón que se utilizan dos periodos de tiempo para subclasificar los reingresos: antes de los 8 días del alta y desde el 8º día al 30º”.*

Se calcula como el número de altas con reingresos en  $\leq t$  días dividido entre el número de altas con tipo de alta distinto al éxitus multiplicado por cien. La unidad de medida del resultado es el número de altas y el formato de presentación del indicador el porcentaje.

$$\text{TR (altas)} = (\text{N}^\circ \text{ altas con reingresos } \leq t \text{ días} / \text{N}^\circ \text{ altas con tipo de alta distinto de éxitus}) * 100$$

Reingresos a los 7 días:  $t < 8$

Reingresos a los 30 días:  $7 < t < 31$

- *Nº de altas con ingresos*: “la condición de reingresos en un mismo paciente en un mismo hospital se hace a partir de la identificación de pacientes para ese mismo hospital y para el mismo año, a partir del número de historia, fecha de nacimiento y sexo”.
- *Nº de altas de hospitalización*: número de casos CMBD (conjunto mínimo básico de datos al alta) de hospitalización.

Las variables influyentes para este indicador son:

#### 1. Complejidad

Si la complejidad es mayor a la media de la serie, puede ocasionar un aumento del riesgo de que se produzca una evolución clínica peor tras el alta. De tal forma que si la complejidad media es mayor a la media debería ajustarse por esta variable cuando se realice un análisis comparativo.

## 2. Edad

Los pacientes frágiles de edades avanzadas podrían tener un periodo de convalecencia mayor según determinadas enfermedades.

## 3. Severidad

La severidad de la casuística influye indiscutiblemente con la aparición de complicaciones tras el alta. De hecho también debemos ajustar por esta variable cuando se realice un análisis comparativo si la severidad media es más elevada que la media de la serie.

Al igual que ocurre en la estancia media, los modelos de análisis que se recomiendan para este indicador son, entre otros:

- Punto de corte: descriptivo
- Serie temporal: descriptivo de año de estudio acompañado de valores de los últimos tres años.
- Estándar intraserie: comparativo con el valor medio de la totalidad de la serie
- Líneas de ajuste:
  - o Por casuística. Si la complejidad media es superior o inferior a la complejidad media de la serie.
  - o Por edad. Si la edad media es superior o inferior a la de la serie.
  - o Por severidad. Si la severidad media es superior o inferior a la severidad media de la serie.

### **3.1.3.9.2. Variables independientes**

#### **3.1.3.9.2.1. Variables sociodemográficas**

##### **3.1.3.9.2.1.1. Edad**

Años de vida que tiene el paciente en el momento del ingreso

##### **3.1.3.9.2.1.2. Sexo**

Género al que pertenece el paciente, hombre (H) o mujer (M).

#### **3.1.3.9.2.2. Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y motivo de ingreso**

##### **3.1.3.9.2.2.1. Comorbilidades<sup>124</sup>**

Es la *“presencia concurrente de dos o más enfermedades diagnosticadas en el mismo individuo en relación con otra enfermedad que es el objeto principal de estudio, o también puede definirse, de una forma más simple, como la presencia de enfermedades no relacionadas con el diagnóstico principal del paciente”*.

#### **3.1.3.9.2.2.2. Tipo de patologías concomitantes**

Las variables recogidas de forma abreviada en la hoja de registro (anexo 3) fueron: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipemia (DLP), cardiopatía isquémica/ insuficiencia cardíaca congestiva (CI/ICC), úlcera/reflujo, asma/EPOC, alteración tiroides, depresión, enfermedad de Alzheimer, Parkinson, hiperplasia prostática benigna (HBP) y otros (texto libre).

#### **3.1.3.9.2.2.3. Número de patologías concomitantes**

Número de enfermedades crónicas que presentó el paciente en su ingreso, sin contabilizar el motivo de éste.

#### **3.1.3.9.2.2.4. Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GDR o GRD)<sup>131</sup>**

Los Diagnosis-Related Groups (DRG) o Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GDR o GRD) se han consolidado como el clasificador más utilizado para la facturación en el entorno de la Unión Europea. *“Son una herramienta de gestión normalizadora, en la que mediante un programa informático, alimentado con los datos de los pacientes dados de alta hospitalaria –el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)–, podemos clasificar a los pacientes en grupos clínicamente similares y con parecido consumo de recursos sanitarios”.*

El sistema GRD se desarrolló en la década de los años sesenta en la Universidad de Yale, de la mano de Fetter y Thompson, para *“facilitar una mejora de la calidad de la asistencia sanitaria. En España se generalizó su implantación en 1997 a través de un proyecto del Ministerio de Sanidad y Consumo para establecer los pesos medios de los GRD”.*

La asociación de los GRD está plantada para que sea significativa clínicamente tanto para los médicos (lógica clínica) como para esperar que los casos que pertenecen a mismo grupo tengan costes asociados y duraciones de estancia media similares. Por tanto, el sistema GRD es un sistema de calidad ya que permitirá, en otros casos, comparar entre hospitales, evaluar diferencias en las tasas de mortalidad de los hospitales y ejecutar vías clínicas que reduzcan la variabilidad clínica en la práctica asistencial diaria y la estancia media hospitalaria.

Aunque es el sistema de financiación más extendido, la comparación por GRD tiene limitaciones que no se pueden controlar debido a la variabilidad intra GRD e inter GRD, que va a repercutir en la variación en la estancia media hospitalaria entre los diferentes pacientes de un mismo GRD, tanto en el mismo hospital como si se comparan los GRD más habituales de diferentes centros.

A pesar de dichas limitaciones, para analizar la variabilidad en la estancia

media y la tasa de reingreso a los 30 días y poder compararlas utilizaremos la agrupación por GRD.

Los datos necesarios para realizar la agrupación GRD son:

- Edad (se calcula con la fecha de nacimiento y la fecha de ingreso).
- Sexo.
- Circunstancias del alta (si el paciente está vivo o fallecido, si se traslada a otro hospital o es alta voluntaria).
- Diagnóstico principal (motivo de ingreso).
- Intervenciones u otros procedimientos realizados durante el ingreso.
- Diagnósticos secundarios que coexisten con el principal en el momento del ingreso o se desarrollan durante el mismo.

Los tres últimos, los diagnósticos principales y secundarios así como las intervenciones u otros procedimientos, deben estar codificados con la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Modificación Clínica (CIE-9-MC).

Los pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía Ortopédica se incluyen en un capítulo específico de los GRD, la Clasificación Diagnóstica Mayor (CDM) 8, Sistema musculoesquelético y tejido conjuntivo. (Anexo 4)

### **3.1.3.9.2.3. Variables relacionadas con el tratamiento crónico domiciliario**

#### **3.1.3.9.2.3.1. Medicación habitual**

Aquel fármaco que el paciente refiere estar tomando (también incluye la referencia del cuidador o familiar) por más de 15 días antes de ser hospitalizado.

- Grupo farmacoterapéutico: Código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química, adoptada por la OMS desde 1996, que agrupa a los medicamentos evaluados al ingreso según el sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química. (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación ATC de los medicamentos.

Código ATC	Descripción del Grupo
<b>Grupo A</b>	Tracto alimentario y metabolismo
<b>Grupo B</b>	Sangre y órganos formadores de sangre
<b>Grupo C</b>	Sistema cardiovascular
<b>Grupo D</b>	Dermatológicos
<b>Grupo G</b>	Sistema genitourinario y hormonas sexuales
<b>Grupo H</b>	Preparados hormonales sintéticos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas
<b>Grupo J</b>	Antiinfecciosos para uso sistémico
<b>Grupo L</b>	Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores
<b>Grupo M</b>	Sistema musculoesquelético
<b>Grupo N</b>	Sistema nervioso
<b>Grupo P</b>	Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes
<b>Grupo R</b>	Sistema respiratorio
<b>Grupo S</b>	Órganos de los sentidos
<b>Grupo V</b>	Varios

### 3.1.3.9.2.3.2. Tipo de intervención farmacéutica según recomendación de la Guía y situación clínica del paciente

El tipo de intervención podrá ser:

- Continuar la medicación crónica habitual durante el ingreso hospitalario (C).
- Suspender la medicación crónica habitual durante el ingreso hospitalario (S).
- Intercambio terapéutico (IT). Suspender la medicación crónica habitual durante el ingreso hospitalario, aunque en su lugar se dispensará un equivalente terapéutico incluido en la GFT.

Durante la evaluación del estudio “antes” se han considerado únicamente las variables estancia media y GRD, ya que lo que se pretende evaluar con estas dos variables es ver la evolución de la estancia media total y por GRD en los últimos 3 años previos al estudio “después”, asumiendo que la edad media y el sexo no son variables que vayan a variar significativamente durante estos tres años, siendo en el año 2014 cuando se implanta de manera formal el Programa de continuidad asistencial mediante el uso de la Guía de manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual.

### **3.1.3.10. Análisis estadístico**

Se ha realizado un análisis descriptivo de todas las variables cualitativas y cuantitativas. Se comprobó que las variables seguían una distribución normal mediante el test Shapiro-Wilk.

Se consideraron para las variables cualitativas la frecuencia y su respectiva proporción en porcentaje. El análisis de proporciones de variables cualitativas se realizó mediante la aplicación del test chi-cuadrado.

Las variables cuantitativas han sido descritas con medias y desviación estándar en el caso de distribución normal, y con mediana y rango intercuartílico en el caso de distribución no normal. Por tanto, la variabilidad en la estancia media y la tasa de reingreso intra GRD se estudió a través de contrastes de hipótesis, dependiendo de la distribución, utilizando la prueba t-Student como estadístico de referencia si seguían una distribución normal o la U de Mann Whintey en distribución no normal.

Para las variables cualitativas y cuantitativas se ha establecido como nivel de significación estadística un valor p inferior a 0,05. Todos los datos se analizaron con el paquete estadístico IBM® SPSS® Statistics v19.0.

### **3.1.4. Objetivo 4: Describir la satisfacción del médico y del personal de enfermería tras la implementación de la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico”.**

#### **3.1.4.1. Diseño del estudio**

Se realiza un estudio descriptivo transversal con el fin de conocer la opinión de los facultativos y del personal de enfermería del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología donde se implantó el Programa de Continuidad Asistencial con la utilización de la Guía de Continuidad Asistencial en el tratamiento del Paciente Quirúrgico por parte del farmacéutico.

#### **3.1.4.2. Periodo del estudio**

2 semanas

#### **3.1.4.3. Ámbito del estudio**

Facultativos especialistas en Cirugía Ortopédica y Traumatología y enfermeros de la Unidad de Hospitalización de la Cuarta Planta del Hospital General Universitario de Elche, lugar donde están ubicados los pacientes del estudio.

#### 3.1.4.4. Metodología de trabajo

Se diseñó una encuesta de satisfacción, tomando como referencia la utilizada por Franco Donat M y cols. en el programa CONSÚLTENOS<sup>132</sup>, impulsado por la Dirección General de Calidad y Atención al Paciente de la Comunidad Valenciana y la Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria.

La encuesta (anexo 5) consta de 9 preguntas que miden:

- *El grado de conocimiento del programa (Pregunta 1).*
- *La opinión sobre los resultados en el paciente (Preguntas 2, 3 y 4).*
- *La valoración parcial de diferentes aspectos del trabajo del farmacéutico (Preguntas 5, 6, 7 y 8).*
- *La valoración global del programa (Pregunta 9).*

La encuesta se distribuyó en formato papel a todos los traumatólogos y enfermeros a través del Jefe de Servicio de COT y el supervisor de la unidad de hospitalización (cuarta planta), la cual fue autocumplimentada, con carácter anónimo.

#### 3.1.4.5. Análisis estadístico

La opinión de médicos y enfermeros se valoró con la escala ordinal tipo Likert<sup>133</sup>, donde cada pregunta contaba con cinco posibles respuestas cerradas (1. Nada, 2. Poco, 3. Regular, 4. Bastante y 5. Mucho). Al igual que Márquez-Peiró JF y Pérez-Peiró C<sup>134</sup>, para conocer el grado de satisfacción de los pacientes atendidos en una unidad de atención farmacéutica a pacientes externos se obtuvo un valor medio de esta encuesta para cada traumatólogo y enfermera, y el cálculo de su grado de satisfacción se realizó utilizando el indicador establecido por la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Valenciana denominado *Índice de satisfacción* ( $IS = X - 1 / Max - 1$ ), donde X es el valor medio de satisfacción y Max el valor máximo de la escala de satisfacción (Max=5 en nuestro caso)<sup>135</sup>.

Se realizó un análisis por subgrupos (traumatólogos y enfermeros) para evaluar si la diferente categoría sanitaria influía en la satisfacción del sanitario con la atención farmacéutica recibida.

En el análisis estadístico las respuestas de la encuesta se valoraron en una escala numérica ordinal considerándose como variables cuantitativas, por lo que se estudiaron en base a sus medidas de distribución y dispersión (media y desviación estándar). Para evaluar las diferencias en el análisis por subgrupos (traumatólogos frente a enfermeros) se realizaron pruebas de homogeneidad, utilizando el estadístico z de contraste, con diferencias significativas cuando  $p < 0,05$ . Los intervalos de confianza utilizados fueron del 95% en todos los casos.





## RESULTADOS

---





**OBJETIVO 1:**

**ELABORAR UN DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES SOBRE EL MANEJO PERIOPERATORIO DE LOS MEDICAMENTOS MÁS HABITUALES EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS, BASADO EN LA COLABORACIÓN DEL FARMACÉUTICO Y EL EQUIPO MÉDICO QUE CONSTITUIRÁ LA “GUÍA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO”**



## 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La información bibliográfica encontrada que apoya el documento o Guía de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de los medicamentos más habituales en el tratamiento de enfermedades crónicas ha sido:

### 1.1. Fichas técnicas de los medicamentos.

- Fichas técnicas del Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS – CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia española de medicamentos y productos sanitarios (AEMPS) - [fecha de acceso 26 Junio 2012]. Disponible en: <https://sinaem4.agemed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>

### 1.2. Sinopsis de referencias

#### 1.2.1. Guías de Práctica Clínica

- Danielson D, Bjork K, Card R, Foreman J, Harper C, Roemer R, Stultz J, Sypura W, Thompson S, Webb B. Institute for Clinical Systems Improvement. Preoperative Evaluation. <http://bit.ly.Preop0712>. Updated July 2012.
- Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Peri-operative care of the elderly 2014. *Anaesthesia* 2014; 69 s1: pages 81-98.
- Ellinas H, Lauer K, Manley AM, Woehlck H. FMLH Preoperative Medication Management Guidelines. June 2012.
- Fleisher LA, et al. (2014). 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *Journal of the American College of Cardiology*.
- Peri-operative Drug Management Guidelines Version 1. NHS. Sept 2011.

#### 1.2.2. Revisiones publicadas en boletines de organismos

- Interrupción perioperatoria de la medicación crónica. CADIME. Boletín Terapéutico Andaluz. Año 2010;26(3).
- Medicación Crónica y Cirugía: ¿suspender o continuar?. *Osakidetza. INFAC*. Noviembre-Diciembre 2003;11(10).
- Roure Nuez C. López Sisamón D, Prats Riera M. Protocolo para el manejo perioperatorio de la medicación crónica. Grupo de trabajo sobre el manejo perioperatorio de la medicación habitual de la Societat Catalana de Farmàcia Clínica. 2011.
- Saag KG, Teng GG, Patkar NM, et al. American College of Reumatology.

Recommendations for the use of nonbiologic and biologic disease-modifying antirheumatic drugs in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2008;59:762-784.

### 1.2.3. Sumarios y compendios redactados por expertos

- Micromedex Healthcare® Series [base de datos en Internet]. Greenwood Village, Colorado: Thomson MICROMEDEX DRUGDEX® System. 1974-2012. Disponible en: <http://www.thomsonhc.com/home/dispatch>
- Perioperative medication management. Visla Muluk, David S Macpherson, Steven L Cohn, Christopher Whinney. UpToDate. [base de datos en Internet]. Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions 2012 [fecha de acceso 26 Junio 2012]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>

### 1.2.4. Artículos de revisión

- Juvany Roig R, Mercadal Orfila G, Jódar Masanés R. Manejo perioperatorio de la medicación crónica no relacionada con la cirugía. *An Med Interna (Madrid)* 2004;21:291-300.
- Juvany R, Mercadal G, Jodar R. Medications during the perioperative period. *Am J Health Syst Pharm* 2005 Jan 1;62(9):899-912.
- López-Álvarez A, Román-Fernández A, Fernández-Vieitez MB, Fossati-Puertas S. Medicación crónica durante el preoperatorio: ¿suspender o no suspender? *Semergen.* 2014;40(2):89-96.
- Roure Nuez C, González Navarro M, González Valdivieso J, Fuster Barrera M, Broto Sumalla A, Sarlé Rubí J, García Eroles X. Efectividad de un programa de conciliación perioperatoria de la medicación crónica en pacientes de cirugía programada. *Med Clin (Barc).* 2012;139(15):662–667.
- Whinney C. Perioperative medication management: General principles and practical applications. *Cleveland Clinic Journal of Medicine.* 2009;76(4):S126-S132.
- González Naranjo LA, Ramírez Gómez LA. Manejo perioperatorio de la terapia antirreumática. *Iatreia.* 2011;24(3):308-319.
- Durán García ME, Pérez Sanz C, Sanjurjo Sáez M. Manejo perioperatorio de medicamentos y plantas medicinales de uso crónico. *O.F.I.L.* 2004; 14(2):43-54.
- Pass SE, Simpson RW. Discontinuation and reinstatement of medications during the perioperative period. *Am J Health-Syst Pharm.* 2004;61:899-914.

- Spell NO. Stopping and restarting medications in the perioperative period. Med Clin N Am. 2001;85:1117-1128.
- Kohl BA, Schwartz S. Surgery in the patient with endocrine dysfunction. Med Clin N Am. 2009;93:1031-1047.
- Axelrod L. Perioperative management of patients treated with glucocorticoids. Endocrinol Metab Clin N Am. 2003;32:367-383.
- Rosenman DJ, McDonald FS, Ebbert JO, Erwin PJ, LaBella M, Montori VM. Clinical consequences of withholding versus administering renin-angiotensin-aldosterone system antagonists in the preoperative period. J Hosp Med. 2008;3:319-325
- Rosandich PA, Kelley JT, Conn DL. Perioperative management of patients with rheumatoid in the era of biologic response modifiers. Curr Opin Rheumatol. 2004;16:192-198.
- Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS. Herbal medicines and perioperative care. JAMA. 2001;286:208-216.
- Hodges PJ, Kam PCA. The peri-operative implications of herbal medicines. Anesthesia. 2002;57:889-899.

#### **1.2.5. Revisiones sistemáticas y metaanálisis**

- Castanheira L, Fresco P, Macedo AF. Guidelines for the management of chronic medication in the perioperative period: systematic review and formal consensus. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics (2011) 36, 446–467.
- Rojas Lievano JL, Mieth Alviar KW. Manejo perioperatorio de medicamentos crónicos en cirugía ortopédica mayor. Revisión sistemática de la literatura. Investigación programa postgrado Ortopedia y Traumatología. Departamento de Ortopedia y Traumatología. Hospital Universitario Fundación Santa Fe. Universidad del Rosario. Colombia.
- Elective surgery and the perioperative use of disease modifying and biologic anti-rheumatic drugs. REF AIA-002. Arthritis Research UK. 2010.

## **2. LISTADO ESTRUCTURADO DE LOS MEDICAMENTOS IDENTIFICADOS Y ESTRATEGIA DE MANEJO DE LOS MISMOS**

Tras la revisión de todos los artículos encontrados en la búsqueda bibliográfica y con la información obtenida se elaboró la Guía del manejo perioperatorio del tratamiento crónico

habitual. Este documento consta de un listado estructurado de los medicamentos identificados según la clasificación ATC. En cada subgrupo terapéutico se detallan los riesgos y beneficios de continuar o suspender dichos fármacos en el periodo perioperatorio y la decisión final de interrumpir o no su utilización durante el ingreso hospitalario, tal y como se relata a continuación:

- **Fármacos para la úlcera péptica y reflujo gastroesofágico (Inhibidores de la bomba de protones (IBP) y antagonistas del receptor H2). A02B.**

Su utilización durante el periodo perioperatorio disminuye el riesgo de daño a la mucosa por el estrés quirúrgico y el de aspiración gástrica durante la anestesia, pero a pesar de que los IBP aumentan el riesgo de infección por *Clostridium difficile* se decide continuar su uso durante el ingreso hospitalario.

- **Procinéticos. A03A.**

Continuar.

- **Laxantes. A06.**

Continuar.

- **Antiinflamatorios intestinales. A07E.**

La utilización de mesalazina y sulfasalazina puede producir un riesgo aumentado de sangrado por su efecto antiplaquetario, por lo que se debe suspender su uso en un entorno perioperatorio.

- **Insulinas y análogos. A10A.**

Existe riesgo de hipoglucemias, por tanto, en caso de utilizar insulinas de acción intermedia se recomienda discontinuarlas y utilizar insulina rápida según control de glucemias cada 8 horas. En el caso de insulinas de acción prolongada (glargina y detemir) se deberán continuar y ajustar sus dosis según control de glucemias.

- **Hipoglucemiantes, excluyendo insulinas. A10B.**

Al igual que con las insulinas, existe riesgo de hipoglucemias en el entorno perioperatorio. Otros riesgos asociados dependen de tipo de antidiabético oral utilizado. La metformina está contraindicada en casos de hipoperfusión renal por acumulación de lactato e hipoxia tisular. Las tiazolidindionas provocan riesgo de insuficiencia cardíaca por aumento de retención hídrica y enemas. Los inhibidores de DDP4 e inhibidores de GLP-1 producen alteración de la motilidad gastrointestinal. Por tanto, se deben discontinuar, realizar control de glucemias cada 8h y administrar insulina rápida si se precisa, según protocolo del Hospital. (Tabla 5).

Tabla 5. Protocolo para el control de glucemias en el paciente hospitalizado.

HOJA DE CONTROL DE GLUCEMIAS					
Salvo prescripción facultativa, enfermería utilizará análogos de insulina (lispro, aspart o glulisina). Se recomienda utilizar la pauta 2 al inicio para todos los pacientes, excepto en aquellos casos con bajo peso (menos de 40kg) o con insuficiencia renal (creatinina $\geq$ 2mg/dL), en cuyo caso se utilizará la pauta 1.					
PAUTA 1: Alta sensibilidad a la insulina		PAUTA 2: Sensibilidad normal a la insulina		PAUTA 3: Alta resistencia a la insulina	
> 150	1	> 150	2	> 150	3
> 200	2	> 200	4	> 200	6
> 250	3	> 250	6	> 250	9
> 300	4	> 300	8	> 300	12
> 350	5	> 350	10	> 350	15

- **Suplementos minerales. A12.**

Incluye suplementos de magnesio, potasio, calcio y los suplementos en combinación con vitamina D. Se suspenderán durante el ingreso hospitalario.

- **Antitrombóticos. B01.**

Riesgo aumentado de sangrado. Su uso se adecuará al protocolo “Manejo perioperatorio de la terapia antiagregante” de la Comisión de Trombosis y Hemostasia del HGU Elche.

- **Hierro, preparados orales. B03A.**

Su uso produce un aumento de estreñimiento en el paciente encamado, más acusado si está en tratamiento con opiáceos. Por tanto, se suspenderán durante el ingreso hospitalario.

- **Vitamina B12 y ácido fólico. B03B.**

Su uso se discontinuará durante el ingreso hospitalario.

- **Glucósidos de digital. C10AA.**

Su discontinuación puede producir isquemia postoperatoria por lo que se aconseja continuar en el entorno perioperatorio, acompañado de monitorización farmacocinética. Aun así, debido a la larga vida media de la digoxina, ésta puede discontinuarse si fuera necesario y no es indispensable su administración el día de la intervención.

- **Antiarrítmicos clase III. Amiodarona. C01BD.**

Se debe continuar su uso, pero debido a su larga vida media, también puede discontinuarse si fuera necesario y no se precisa de su administración el día de la intervención.

- **Vasodilatadores: nitratos orgánicos. Parches de nitroglicerina. C01DA.**

Aunque pueden producir hipotensión si continúan administrándose, se recomienda mantenerlos junto con el control de la tensión arterial.

- **Bloqueantes alfa-adrenérgicos. C02CA.**

Su uso también puede producir hipotensión, pero se recomienda mantenerlos junto con un control de la tensión arterial.

- **Diuréticos. C03.**

Pueden producir hipotensión severa, hipo e hiperkalemia. Por tanto, su uso se discontinuará el día de la intervención cuando el fármaco sea pautado en monoterapia. En combinaciones de antihipertensivos, se procederá según el anexo de antihipertensivos.

- **Vasodilatadores periféricos. Pentoxifilina. C04.**

Existe un riesgo aumentado de hemorragia, por lo que deben discontinuarse.

- **Beta bloqueantes. C07.**

Entre sus beneficios se encuentran el conseguir un perfil hemodinámico perioperatorio estable y disminuir el riesgo de arritmia. Por el contrario, pueden producir bradicardia e hipotensión, suprimen la respuesta refleja a la hipovolemia, por lo que hay que vigilar la hidratación) y pueden interactuar con la adrenalina. La decisión final es continuar, aunque no es aconsejable iniciar un tratamiento en el perioperatorio ya que tarda semanas en alcanzar su efecto. Véase el anexo de antihipertensivos.

- **Bloqueantes de canales de calcio. C08.**

Consiguen pacientes hemodinámicamente más estables y disminuyen el riesgo de isquemia y arritmias. Su retirada produce vasoespasmo y aumenta el riesgo de sangrado; por tanto, su uso debe continuar y se tendrán en cuenta las recomendaciones del anexo de antihipertensivos, en caso de combinación con otras terapias hipotensoras.

- **Fármacos activos sobre el sistema renina-angiotensina: IECA y ARAlI. C09.**

También consiguen pacientes hemodinámicamente más estables y disminuyen el riesgo de isquemia o arritmias, aunque conllevan un riesgo de hipotensión. La decisión final es continuar, pero no se administrarán el día de la intervención quirúrgica y deberá consultarse el anexo de antihipertensivos.

- **Agentes modificadores de los lípidos, excepto estatinas. C10.**

Producen riesgo aumentado de miopatía y rabiomiolisis, que es mayor si la terapia está combinada con estatinas. Dado que la intervención va a ser sobre pacientes de cirugía ortopédica, recomendamos discontinuar el tratamiento.

- **Inhibidores de la HMG-CoA reductasa. Estatinas. C10AA.**

Entre sus beneficios está el prevenir episodios vasculares: estabilizan la placa ateromatosa y reducen la inflamación, pero entre sus riesgos destaca el aumento de miopatía y rabiomiolisis. Por tanto, en caso de que el paciente presente patología cardiovascular, se deberá continuar su uso, y discontinuar en el resto de pacientes. En caso de estar tratado con rosuvastatina, ésta siempre se deberá continuar, ya que siempre va asociada a patología cardiovascular.

- **Anticonceptivos hormonales sistémicos. G03A.**

Pueden producir aumento del riesgo de tromboembolismo, por tanto se debe discontinuar su uso y se recomienda suspenderlo entre 4-6 semanas antes de cirugía mayor y reiniciar en la siguiente menstruación.

- **Antiespasmódicos urinarios. G04BD.**

Se debe continuar su uso en el entorno perioperatorio.

- **Corticosteroides sistémicos. Glucocorticoides. H02AB.**

Ayudan a controlar el estrés quirúrgico y su discontinuación puede dar lugar a un síndrome de retirada por insuficiencia adrenal. Su uso deberá continuar según indicaciones de la tabla 6.



Tabla 6. Anexo de Glucocorticoides.

GLUCOCORTICOIDES	
<p>La terapia glucocorticoidea crónica puede suprimir el eje hipotálamo hipofisario (H-H) y como consecuencia, las glándulas suprarrenales no responden apropiadamente durante procesos de estrés como una intervención quirúrgica.</p> <p>Se ha puesto en duda la necesidad de dosis suplementarias de glucocorticoides en el entorno perioperatorio. El enfoque actual es determinar la cobertura perioperatoria en base a la historia de tratamiento con glucocorticoides, así como el tipo y duración de la cirugía.</p> <p>Además de la supresión del eje, la terapia crónica con glucocorticoides puede causar problemas en el periodo perioperatorio como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la cicatrización de heridas.</li> <li>- Mayor fragilidad de la piel, los vasos sanguíneos superficiales y otros tejidos.</li> <li>- Aumento del riesgo de fracturas, infecciones, hemorragia gastrointestinal o úlcera.</li> </ul> <p>A menos que sea necesario, hay que evitar la administración de glucocorticoides perioperatoriamente con el fin de prevenir la aparición de efectos secundarios agudos que puedan influir en el resultado quirúrgico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperglucemias.</li> <li>- Hipertensión.</li> <li>- Retención de líquidos.</li> <li>- Aumento del riesgo de infección.</li> </ul> <p>Es posible que el paciente necesite terapia empírica con corticoides adicionales en caso de presentar reacciones inesperadas como náuseas, vómitos, hipotensión ortostática, hiponatremia o hipopotasemia.</p> <p>La intervención quirúrgica es uno de los más potentes activadores del eje H-H, y el grado de activación dependerá de cada tipo de cirugía y de los agentes anestésicos utilizados. En general, la secreción de cortisol es proporcional al grado de estrés de la intervención.</p> <p>La administración exógena de glucocorticoides produce un feed-back negativo en el control del eje H-H mediante la supresión de la secreción de hormona liberadora de corticotropina (CRH) y, consecuentemente, la liberación de corticotropina (ACTH).</p>	
<b>EJE H-H NO SUPRIMIDO</b>	
<p>Se considera que el eje H-H no está suprimido cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento es con una dosis menor a 5mg diarios de prednisona (o equivalente); o menor a 10mg diarios de prednisona (o equivalente) en días alternos.</li> <li>- El tratamiento, a cualquier dosis, no ha superado las tres semanas.</li> </ul>	
Decisión	<p>Continuar con la misma dosis</p> <p>No dar dosis extra ni estudio bioquímico del eje H-H</p>
<b>EJE H-H SUPRIMIDO</b>	
<p>Los pacientes con el eje H-H suprimido serán aquellos con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamiento con una dosis mayor a 20 mg de prednisona diarios ( o equivalente) por más de tres semanas.</li> <li>- Síndrome de Cushing o aspecto cushingoide.</li> </ul>	
Decisión	<p><i>Intervenciones menores o con anestesia local:</i> Continuar con la misma dosis</p> <p><i>Cirugías de estrés intermedio (revascularización, reemplazo total de prótesis):</i> Continuar con la misma dosis + 50mg de hidrocortisona IV antes de la intervención y, después, 25mg/8h durante 24h</p> <p><i>Cirugías de estrés mayor (corazón, esofagectomía)</i> Continuar con la misma dosis + 100mg de hidrocortisona IV antes de la intervención y, después, 50mg/8h durante 24h. Reducir dosis a la mitad, hasta llegar a la habitual</p>
<b>SUPRESIÓN DEL EJE H-H DESCONOCIDA</b>	
Decisión	Estudio bioquímico del eje H-H
<p>NOTA: El uso crónico de corticoides inhalados tiene un riesgo potencial de supresión del eje H-H, pero no suele manifestarse como insuficiencia suprarrenal.</p>	

- **Terapia tiroidea. H03.**  
Se debe continuar su uso en el entorno perioperatorio.
- **Antivirales de acción directa. Antirretrovirales. J05A.**  
Su uso debe continuar, pero en caso de discontinuar se deben suspender todos los fármacos de la combinación a la vez con el fin de evitar la monoterapia.
- **Antivirales de acción directa. Otros. J05A.**  
Continuar.
- **Antimetabolitos análogos del ácido fólico. Metotrexato. L01AB.**  
Es seguro a bajas dosis. Continuar.
- **Otros citostáticos. Hidroxicarbamida. L01XX.**  
Discontinuar preferentemente 3-4 días antes de la intervención quirúrgica y no administrar ese día. Para reiniciar, se avisará al Servicio de Hematología para valoración.
- **Antagonistas hormonales. Antiestrógenos. Tamoxifeno y fulvestrant. L02BA.**  
En cirugía de cadera y rodilla se deben discontinuar 4 semanas antes de la cirugía, y reanudar 15 días después de la movilización completa.
- **Antagonistas hormonales. Inhibidores enzimáticos. Inhibidores de la aromataasa. L02BG.**  
Continuar durante el ingreso hospitalario.
- **Inmunosupresores selectivos. Leflunomida.**  
Su uso se debe suspender y reiniciar cuando haya buen estado del tejido y cicatrización.
- **Inmunosupresores selectivos. Abatacept. L04AA13.**  
Discontinuar preferentemente 2 meses antes.
- **Inhibidores del factor de necrosis alfa. L04AB.**  
Discontinuar en cirugías mayores, entre 3 y 5 vidas medias antes y hasta que cicatrice la herida. Infliximab = 8-9,5 días; Etanercept = 4-5 días; Adalimumab = 15-19 días.
- **Otros mio relajantes de acción central. Baclofeno y tizanidina. M03BX.**  
Entre los riesgos de su discontinuación está el síndrome de retirada brusca, cuyos síntomas son hipertermia, espasticidad y rhabdomiolisis en caso de baclofeno, e hipertensión de rebote y taquicardia en caso de tizanidina. Además, entre sus riesgos también figura que pueden aumentar la sensibilidad a los agentes despolarizantes. Aun así, la decisión final es continuar su uso.
- **Antigotosos. M04A.**  
Dado que la cirugía es un precipitante de ataques agudos de gota, su uso debe continuar.

- **Bifosfonatos. M05BA.**

Pueden producir esofagitis en pacientes encamados, por lo que se recomienda suspender y reiniciar cuando sea posible una correcta administración oral.

- **Opioides. N02A.**

Entre los riesgos de suspender su tratamiento está el síndrome de retirada, con síntomas como náuseas, diarrea, insomnio, diaforesis, inestabilidad cardiovascular e hiperalgesia. De manera general, se deben continuar los formas orales y parches transdérmicos; suspender los fármacos orales el día de la intervención y valorar reiniciarlos según la perfusión intravenosa analgésica, ya que puede contener meperidina (petidina).

- **Antiinflamatorios no esteroideos. N02B.**

El ácido acetilsalicílico reduce el riesgo de eventos cardiovasculares perioperatorios, pero en general este grupo de medicamentos producen riesgo de sangrado por inhibición de la enzima COX-1. La decisión final será la discontinuación al menos un día antes de la intervención y continuar con la analgesia parenteral/oral según el traumatólogo responsable.

- **Antiepilépticos. Incluye gabapentina y pregabalina. N03.**

Existe riesgo de mioclonías durante la intervención si se discontinúan, por lo que se deberá continuar su uso y realizar monitorización farmacocinética si procede, según cartera de servicios del Área de Farmacocinética Clínica del Servicio de Farmacia.

- **Antiparkinsonianos. N04.**

La retirada brusca puede provocar síndrome neuroléptico maligno y brotes de parkinsonismo. Se deberá continuar con levodopa/carbidopa, ya que tienen una vida media muy corta y discontinuar la selegilina el día de antes.

- **Antipsicóticos. N05A.**

Ayudan a controlar la psicosis y los delirios perioperatorios, pero entre sus riesgos está el aumento de muerte súbita, las arritmias por aumento del intervalo QT y la posibilidad de interaccionar con otros medicamentos. El balance beneficio/riesgo está a favor de su continuidad.

- **Litio. Estabilizadores del ánimo. Litio y ácido valproico. N05AN.**

El litio disminuye la liberación de neurotransmisores y puede prolongar el efecto de los relajantes musculares. Se deberán continuar administrando y realizar monitorización farmacocinética de sus concentraciones plasmáticas.

- **Ansiolíticos. N05B.**

Las benzodiazepinas se consideran fármacos seguros en el entorno perioperatorio. La retirada brusca puede provocar estados excitatorios con hipertensión, agitación, delirio y convulsiones. Se deberá continuar su uso en el entorno perioperatorio.

- **Antidepresivos. Inhibidores no selectivos de la recaptación de monoaminas. N06AA.**

Pueden provocar arritmias en combinación con anestésicos volátiles o simpaticomiméticos, pero la retirada brusca puede provocar insomnio, náuseas, salivación y sudoración excesivas. Se deberá continuar su uso, pero suprimirlo en caso de arritmias.

- **Antidepresivos. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. N06AB.**

Uno de sus riesgos es el incremento de la necesidad de transfusiones durante la cirugía por su efecto antiplaquetario, pero si se suspenden existe también riesgo de discontinuación. Se deberán continuar administrando.

- **Antidepresivos. Inhibidores selectivos de la monoaminoxidasa A. N06AG.**

Pueden producir hipertensión por interacción con agentes anestésicos durante la intervención. La administración concomitante con meperidina puede causar síndrome serotoninérgico. Por tanto, su administración se debe interrumpir.

- **Fármacos contra la demencia. N06D.**

Como norma general se pueden discontinuar, pero se continuarán si el paciente aporta la medicación, ya que no están incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital.

- **Antivertiginosos. N07C.**

Continuar su uso en caso de que el paciente los tome de forma habitual.

- **Medicamentos contra alteraciones obstructivas pulmonares. Inhaladores y antiasmáticos orales. R03.**

Producen una estabilidad respiratoria y una reducción de las complicaciones pulmonares post-quirúrgicas, y la discontinuación puede provocar broncoespasmo; por tanto, deberemos continuar su uso en el entorno perioperatorio. Como excepción, destacar que la teofilina se debe discontinuar la noche antes de la intervención quirúrgica y se realizará monitorización farmacocinética de sus concentraciones plasmáticas.

- **Oftalmológicos. S01.**

Continuar durante el ingreso hospitalario.

- **Otológicos. S02.**

Continuar durante el ingreso hospitalario.

- **Fármacos antihiperpotasémicos y antihiperfosfatémicos. V03AB.**

Continuar durante el ingreso hospitalario.

- **Desintoxicantes de citostáticos. Folinato cálcico. V03AF.**

Es un medicamento seguro en el entorno perioperatorio. Su uso es necesario tras la administración de metotrexato a dosis bajas.

La valoración final sobre la continuidad del tratamiento crónico habitual no depende exclusivamente del fármaco en cuestión, sino también de la gravedad de la patología por la

que se indicó y del grado del control que se alcanzó durante el tratamiento, tanto a nivel ambulatorio como durante el ingreso hospitalario. Por tanto, los argumentos antes expuestos no deben ser considerados como criterios estrictos y es posible que, en algún caso en particular, la actitud más adecuada no coincida con la recomendación general. Esto ocurre sobre todo con los pacientes hipertensos que llevan uno o más medicamentos hipotensores en su tratamiento habitual, y puede que sufran un descontrol de la presión arterial en el entorno perioperatorio, e incluso, una disminución de la misma por el uso concomitante de otros fármacos con efecto hipotensor como el metamizol, analgésico ampliamente utilizado en el dolor postoperatorio en los pacientes de cirugía ortopédica. Además, en aquellos medicamentos antihipertensivos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital, que precisen intercambio terapéutico por otro equivalente, se intercambiará por la dosis menor antihipertensiva, no por la recomendada en el programa de intercambio terapéutico, para evitar hipotensiones no deseadas.

La tabla 7 muestra las recomendaciones sobre el manejo de los medicamentos antihipertensivos.

Tabla 7. Anexo de Antihipertensivos de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.

<b>ANTIHIPERTENSIVOS</b>	
<i>Por regla general, el día de la intervención se suspenderá el tratamiento con diuréticos, IECA y ARA-II.</i>	
<b>ANTIHIPERTENSIVOS EN MONOTERAPIA</b>	
Decisión	Continuar ARA-II, IECA o diuréticos: Continuar (no dar si TA<120/80 mmHg)
<b>ANTIHIPERTENSIVOS EN COMBINACIÓN</b>	
ARA-II o IECA + DIURÉTICO	ARA-II o IECA: Continuar Diurético: Continuar (sólo si TA>130/80 mmHg)
BETABLOQUEANTE + DIURÉTICO	Betabloqueante: Continuar Diurético: Continuar (sólo si TA>130/80 mmHg)
BETABLOQUEANTE + ARA-II o IECA	Betabloqueante: Continuar ARA-II o IECA: Continuar (no dar si TA<120/80 mmHg)
DIHIDROPIRIDINA + DIURÉTICO	Dihidropiridina: Continuar Diurético: Continuar (sólo si TA>130/80 mmHg)
DIHIDROPIRIDINA + ARA-II o IECA	Dihidropiridina: Continuar ARA-II o IECA: Continuar (no dar si TA<120/80 mmHg)
DIHIDROPIRIDINA + ARA-II o IECA + DIURÉTICO	Dihidropiridina: Continuar ARA-II o IECA: Continuar (no dar si TA<120/80 mmHg) Diurético: Discontinuar
BETABLOQUANTE + ARA-II o IECA + DIURÉTICO	Betabloquante: Continuar ARA-II o IECA: Continuar (no dar si TA<120/80 mmHg) Diurético: Discontinuar
BETABLOQUANTES + DIHIDROPIRIDINA + ARA-II o IECA + DIURÉTICO	Betabloquantes: Continuar Dihidropiridina: Continuar ARA-II o IECA: Continuar (solo si TA>130/80 mmHg) Diurético: Discontinuar

Las plantas medicinales, al igual que el resto de medicamentos utilizados en las enfermedades crónicas, pueden provocar efectos que podrían resultar perjudiciales en el entorno perioperatorio, incluyendo alteraciones en la coagulación e interacciones con anestésicos. Además, cada vez es más frecuente el consumo de hierbas medicinales con fines terapéuticos, sin que exista una prescripción médica para ello, por lo tanto, se debe preguntar al paciente quirúrgico específicamente por el uso de estas terapias a base de plantas, ya que a menudo no revelan con facilidad sus uso.

Tras la revisión bibliográfica de los artículos encontrados, la Guía también incluye un anexo de fitoterapia más comúnmente utilizada tal y como muestra la tabla 8.

Tabla 8. Anexo de Fitoterapia.

FITOTERAPIA	
<b>Ajo</b>	<i>Incremento del riesgo de hemorragia</i> Discontinuar, al menos, 7 días antes
<b>Efedra</b> <b>Ma huang</b>	<i>Incremento del riesgo de infarto cardiaco</i> Discontinuar, al menos, 24 horas antes
<b>Equinácea</b>	Discontinuar
<b>Ginkgo</b>	<i>Incremento del riesgo de hemorragia</i> Discontinuar, al menos, 24-48 horas antes
<b>Ginseng</b>	<i>Incremento del riesgo de hemorragia y disminución de los niveles de glucosa</i> Discontinuar, al menos, 7 días antes
<b>Hierba de San Juan</b> <b>Hipérico</b>	<i>Puede disminuir los efectos de múltiples fármacos por inducción de su metabolismo a través del citocromo P450</i> Discontinuar, al menos, 5 días antes
<b>Valeriana</b>	<i>Puede aumentar los efectos sedantes de los anestésicos y está asociada a un síndrome de retirada parecido al de las benzodiacepinas</i> Discontinuar, al menos, una semana antes. Si no es posible, sustituir por una benzodiacepina durante el ingreso.

### 3. APROBACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA GUÍA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN EL TRATAMIENTO HABITUAL DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

En primer lugar, el documento preliminar fue revisado por los miembros de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Hospital. Tras ello, se procedió a darle un formato atractivo a la Guía en lo que respecta al tipo y tamaño de letra, color y estructura de la información. La figura 12 muestra el ejemplo de una página de la Guía final.

Con el fin de editar la guía se solicitó un código ISBN, acrónimo de International Standard Book Number (en español, Número Estándar Internacional de Libros) como

autor/editor. El ISBN de la primera edición de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento habitual del paciente quirúrgico es el 978-84-606-7015-5. (Figura 13)

Finalmente, esta herramienta de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico ha sido galardonada a nivel nacional con el Premio Mejor Iniciativa 2014 en el Área de Atención Farmacéutica y Educación Sanitaria que organiza la publicación especializada Correo Farmacéutico. Se trata de un evento en el que se reconoce la labor diaria de aquellas personas, instituciones o empresas que con su aportación han ayudado a mejorar el mundo de la farmacia, la atención farmacéutica y la salud a lo largo del 2014.

Figura 12. Ejemplo de página de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento habitual del paciente quirúrgico.

*Manejo de la medicación perioperatoria*

**M SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO**

**M03BX: OTROS MIORRELAJANTES DE ACCIÓN CENTRAL**  
*Baclofeno y tizanidina*

**Riesgos** Síndrome de retirada brusca:  
- *Baclofeno*: hipertermia, espasticidad y rabdomiolisis  
- *Tizanidina*: hipertensión de rebote, taquicardia  
Pueden aumentar la sensibilidad a los agentes no despolarizantes

**Decisión** **Continuar**

**M04A: ANTIGOTOSOS**

**Beneficios** La cirugía es un precipitante de ataques agudos de gota

**Decisión** **Continuar**

**M058A: BISFOSFONATOS**

**Riesgos** Esofagitis (pacientes encamados)

**Decisión** **Discontinuar**  
*Reiniciar cuando sea posible una correcta administración oral*

22

Figura 13. ISBN de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.

AGENCIA DEL ISBN		REGISTRO ISBN		
		Nº de Registro	2015013426	
		Fecha entrada	23/03/2015	
ISBN 978-84-606-7015-5		Fecha mod. 23/03/2015		
Título	Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico			
Subtítulo				
Autorías	Matoses Chirivella, Carmen (Autor) - del Moral Sánchez, José Manuel (Autor) Matoses Chirivella, Carmen (Coordinación general de) - Navarro Ruíz, Andrés (Revisado por) - del Moral Sánchez, José Manuel (Director editorial) - del Moral Sánchez, José Manuel (Editor general)			
Editorial o Autor/Editor	Hospital General Universitario de Elche null Camino de la Almazara, 11, Elche, 03203, Alicante			
Formato	Tapa blanda o Bolsillo Bolsillo (España) - Trade paperback (EE.UU)			
Edición	Nº y mención de edición	Fecha de aparición	ISBN edición anterior	
	1	30/04/2015		
Colección				
Idioma	De la publicación	Traducido del	Original	
	Español / Castellano			
Descripción	Nº de páginas	Ilustraciones	Tamaño	
	40		150 x 105 mm.	100 unidades
Materias IBIC	MRG, Guías de estudio y revisión de la medicina - MNZ, Cuidados periquirúrgicos - MMZ, Tratamiento y terapéutica			
Material anejo				
Obra en varios volúmenes	Nº de volúmenes	O si es un volumen	ISBN de la obra completa	Nº de este volumen
Libro de texto				
Notas	Otros autores: Morante Hernández,M ;Martínez Valero,A ;Gutiérrez Vozmediano,R ;Andújar Mateos,A ;García Iranzo,E; Martí Llorca,A; Rodríguez Lucena,FJ; Murcia López,AC; García Monsalve,A; Jiménez Pulido,I; Antón Torres,R			

Agencia del ISBN en España

902 105 389 - agencia@agenciaisbn.es - www.agenciaisbn.es - Cea Bermúdez 44, 28003 Madrid





**OBJETIVO 2:**

**EVALUAR LA CONCORDANCIA OBSERVACIONAL EN LA APLICACIÓN DE LA “GUÍA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO” ENTRE LOS FARMACÉUTICOS DEL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA**



Se lleva a cabo un estudio de concordancia observacional para determinar la reproducibilidad y comprobar la aplicabilidad de las recomendaciones de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.

## **1. Muestra seleccionada en el estudio de concordancia observacional**

Durante el periodo de estudio (1 mes) se analizan un total de 140 medicamentos pertenecientes a 20 pacientes (7 medicamentos/paciente), todos ellos ingresados a cargo del Servicio de COT.

### **1.1. Características demográficas y clínicas de los pacientes**

En la tabla 9 aparecen detalladas las características demográficas (edad y sexo) y clínicas (número de comorbilidades) en función de los GRD de los 20 pacientes.

Los GRD de los pacientes a estudio fueron:

- GRD 209. Reimplantación mayor de articulación y miembro de la extremidad inferior excepto cadera, excepto por complicaciones.
  - 9 pacientes (45%)
- GRD 211. Procedimientos de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad > 17 sin complicaciones.
  - 2 pacientes (10%)
- GRD 218. Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad >17 con complicaciones.
  - 1 paciente (5%)
- GRD 219. Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad >17 sin complicaciones
  - 2 pacientes (10%)
- GRD 251. Fractura, esguince, desgarro y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad >17 sin complicaciones.
  - 1 paciente (5%)
- GRD 807. Fusión vertebral anterior y posterior combinada, sin complicaciones.
  - 1 paciente (5%)
- GRD 818. Sustitución de cadera excepto por complicaciones.
  - 4 pacientes (20%)

Tabla 9. Características demográficas y clínicas de los 20 pacientes.

GRD	Sexo		Edad media (años)	Nº comorbilidades por paciente
	M	F		
209 - Sustitución articulación mayor excepto cadera y reimplante miembro inferior, excepto por complicaciones	2	7	78,56	3,44
211 - Procedimiento de cadera y fémur excepto articulación mayor edad>17 sin complicaciones	2	0	73	4,5
218 - Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad >17 con complicaciones	1	0	45	3
219 - Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad >17 sin complicaciones	1	1	47,5	3
251 - Fractura, esguince, desgarro y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad >17 sin complicaciones	0	1	38	4
807 - Fusión vertebral anterior y posterior combinada, sin complicaciones	0	1	86	4
818 - Sustitución de cadera excepto por complicaciones	0	4	81,25	3,75
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>70,45</b>	<b>3,60</b>

GRD = Grupo relacionado con el diagnóstico; M = masculino; F = femenino

Se detectaron un total de 72 comorbilidades principales en los 20 pacientes, 3,6 comorbilidades de media por paciente. La comorbilidad más frecuentemente detectada fue la hipertensión arterial, con un total de 13 pacientes (65%). Ésta fue seguida en prevalencia por la depresión, presente en 6 pacientes (30%) y por la insuficiencia cardiaca congestiva y la diabetes mellitus, ambas detectadas en 5 pacientes cada una, lo que supone un 25% de los pacientes. Se registraron también 4 casos de dislipemia (20%) y 4 de fibrilación auricular (20%). Solamente fueron detectados 3 casos de osteoporosis (15%), 3 de infarto agudo de miocardio (15%), 3 de hiperplasia prostática benigna (3%) y 3 de demencia/enfermedad de Alzheimer (15%). El síndrome vertiginoso se observó en 2 pacientes (10%), hernia de hiato también en 2 pacientes (10%) y anemia en otros 2 pacientes (10%). Finalmente, otras comorbilidades como accidente cerebrovascular, úlcera, SIDA, enfermedad de Parkinson, neoplasia, insomnio, hipotiroidismo, gota, esquizofrenia, epilepsia, enfermedad de Crohn y asma/EPOC se detectaron en 12 pacientes (60%).

La tabla 10 muestra la frecuencia y porcentaje relativo de las comorbilidades recogidas de forma estándar detectadas en los pacientes del estudio.

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de las comorbilidades recogidas.

Comorbilidad	Frecuencia (n)	Porcentaje relativo (%)
HTA	13	65
Depresión	6	30
ICC	5	25
DM	5	25
FA	4	20
DLP	4	20
Osteoporosis	3	15
IAM	3	15
HBP	3	15
Demencia/Alzheimer	3	15
Artritis reumatoide	3	15
TVP	2	10
Síndrome vertiginoso	2	10
Hernia hiato	2	10
Anemia	2	10
Otros:	12	60
▪ ACV	1	5
▪ Úlcera	1	5
▪ SIDA	1	5
▪ Parkinson	1	5
▪ Neoplasia	1	5
▪ Insomnio	1	5
▪ Hipotiroidismo	1	5
▪ Gota	1	5
▪ Esquizofrenia	1	5
▪ Epilepsia	1	5
▪ Enfermedad de Crohn	1	5
▪ Asma/EPOC	1	5

HTA: Hipertensión arterial; ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva; DM: Diabetes mellitus; FA: Fibrilación auricular; DLP: Dislipemia; IAM: Infarto agudo de miocardio; HBP: Hiperplasia prostática benigna; TVP: Trombosis venosa profunda; ACV: Accidente cerebrovascular; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

## 1.2. Clasificación de los medicamentos en función de su grupo terapéutico

Los ocho observadores revisaron un total de 140 medicamentos clasificados según el código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) establecido por la OMS. (Tabla 11)

Tabla 11. Relación de medicamentos del estudio según clasificación ATC.

Clasificación medicamentos según ATC	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>A. SISTEMA DIGESTIVO Y METABOLISMO</b>		
A02 Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por ácidos	16	11,43
A07 Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios y antiinfecciosos intestinales	1	0,71
A10 Drogas usadas en diabetes	8	5,1
A11 Vitaminas	1	0,71
A12 Suplementos minerales	2	1,43
<b>B. SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS</b>		
B01 Agentes antitrombóticos	10	7,14
B03 Preparados antianémicos	4	2,86
<b>C. SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>		
C01 Terapia cardíaca	4	2,86
C02 Antihipertensivos	1	0,71
C03 Diuréticos	11	7,86
C05 Vasoprotectores	1	0,71
C07 Agentes beta-bloqueantes	1	0,71
C08 Bloqueantes de canales de calcio	3	2,14
C09 Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina	9	6,43
C10 Agentes que reducen los lípidos séricos	6	4,29
<b>D. MEDICAMENTOS DERMATOLÓGICOS</b>		
D11 Otros preparados dermatológicos	1	0,71
<b>G. APARATO GENITOURINARIO Y HORMONAS SEXUALES</b>		
G03 Hormonas sexuales y moduladores del sistema genital	1	0,71
G04 Productos de uso urológico	2	1,43
<b>H. PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCL. HORMONAS SEXUALES</b>		
H02 Corticosteroides para uso sistémico	2	1,43
H03 Terapia tiroidea	3	2,14
<b>J. ANTIINFECCIOSOS EN GENERAL PARA USO SISTÉMICO</b>		
J05 Antivirales de uso sistémico	1	0,71
<b>L. AGENTES ANTINEOPLÁSICOS E IMUNOMODULADORES</b>		
L01 Agentes antineoplásicos	1	0,71
L02 Terapia endocrina	1	0,71
L04 Agentes inmunosupresores	1	0,71

<b>M. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</b>		
M01 Productos antiinflamatorios y antirreumáticos	1	0,71
M04 Preparados antigotosos	1	0,71
<b>N. SISTEMA NERVIOSO</b>		
N02 Analgésicos	10	7,14
N03 Antiepilépticos	5	3,57
N04 Antiparkinsonianos	2	1,43
N05 Psicodélicos	14	10,00
N06 Psicoanalépticos	11	7,86
N07 Otras drogas que actúan sobre el sistema nervioso	1	0,71
<b>R. SISTEMA RESPIRATORIO</b>		
R03 Agentes contra padecimientos obstructivos de las vías respiratorias	1	0,71
<b>S. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS</b>		
S01 Oftalmológicos	1	0,71
<b>FITOTERAPIA</b>	2	1,43
<b>TOTAL</b>	140	

Los grupos terapéuticos más prevalentes son: el grupo N (Sistema nervioso) al que pertenecen los medicamentos para el tratamiento del insomnio, ansiedad, depresión, trastornos psiquiátricos, enfermedad de Parkinson, crisis comiciales, Alzheimer, dolor, etc., con un total de 43 fármacos (30,71%); el grupo C (Sistema Cardiovascular), que incluye fármacos para la hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca, arritmias, dislipemias, etc., con 37 medicamentos (26,43%); el grupo A (Sistema digestivo y metabolismo), que cuenta con fármacos para el tratamiento de trastornos gastrointestinales (reflujo, úlcera, hernia de hiato, encefalopatía hepática, enfermedad inflamatoria intestinal,..), diabetes mellitus y alteraciones electrolíticas, con un total de 27 medicamentos (19,29%), y el grupo B (Sangre y órganos hematopoyéticos), que incluye principalmente antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes orales.

Entre los pacientes revisados no se detectó ningún medicamento perteneciente al grupo P (Antiparasitarios, insecticidas y repelentes) ni al grupo terapéutico V (Otros fármacos) y solamente se detectaron 5 medicamentos en el grupo H (Preparados hormonales sistémicos a excepción de hormonas sexuales), 3 en el grupo G (Sistema genitourinario y hormonas sexuales ) y 3 en el grupo L (antineoplásicos e inmunomoduladores), 2 medicamentos en el grupo M (Sistema musculoesquelético) y 1 fármaco en los grupos D (Medicamentos dermatológicos), J (Antiinfecciosos para uso sistémicos), R (Sistema respiratorio) y S (Órganos de los sentidos). Cabe destacar 2 medicamentos fitoterápicos.

## **2. Participantes en el estudio**

- Observadores: los pacientes son revisados por 8 farmacéuticos, 3 adjuntos y 5 residentes del Servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital General Universitario de Elche, de manera ciega e independiente. Únicamente 2 adjuntos y 1 residente tenían experiencia previa en la Conciliación de tratamientos domiciliarios.
- Farmacéutico experto en pautas de conciliación: sirve de patrón de referencia con el que se comparan los resultados obtenidos por los 8 observadores.  
Todos los observadores analizan los 140 medicamentos de los 20 pacientes.

### **2.1. Grado de concordancia entre los observadores**

Se determina el grado de concordancia mediante el cálculo del índice kappa de forma conjunta entre todos los observadores e individualmente por cada observador, con el experto.

Previamente, es importante resaltar que aunque el porcentaje global de acuerdo para el total de medicamentos entre los 8 observadores de forma conjunta es del 86,91% y del 90,26% entre los observadores individualmente con el experto, tal y como se detalla más adelante, el grado de concordancia difiere según el medicamento, y en consecuencia, según el grupo terapéutico. Existe, por tanto, mayor concordancia en determinados grupos farmacológicos como el H, L, M, R y S, y en subgrupos terapéuticos, como el A02, C05, C07, C08, G03 y N03.

En la tabla 12 aparecen reflejados los valores del porcentaje de acuerdo y el índice de concordancia kappa según el grupo farmacoterapéutico entre los observadores.

Tabla 12. Índice kappa de concordancia entre los ocho farmacéuticos según el subgrupo terapéutico.

Subgrupo terapéutico	Porcentaje global de acuerdo	Valor Kappa	Grado de concordancia
A02 Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por ácidos	100	1	Casi perfecto
A07 Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios y antiinfecciosos intestinales	46,42	<0,01	Insignificante
A10 Drogas usadas en diabetes	88,49	0,77	Sustancial
A11 Vitaminas	100	1	Casi perfecto
A12 Suplementos minerales	87,50	0,75	Sustancial
B01 Agentes antitrombóticos	58,21	0,16	Insignificante
B03 Preparados antianémicos	93,75	0,87	Casi perfecto
C01 Terapia cardíaca	100	1	Casi perfecto
C02 Antihipertensivos	100	1	Casi perfecto
C03 Diuréticos	75,65	0,51	Moderado
C05 Vasoprotectores	100	1	Casi perfecto
C07 Agentes beta-bloqueantes	100	1	Casi perfecto
C08 Bloqueantes de canales de calcio	100	1	Casi perfecto
C09 Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina	91,66	0,83	Casi perfecto
C10 Agentes que reducen los lípidos séricos	66,66	0,33	Mediano
D11 Otros preparados dermatológicos	46,42	<0,01	Insignificante
G03 Hormonas sexuales y moduladores del sistema genital	100	1	Casi perfecto
G04 Productos de uso urológico	77,38	0,55	Moderado
H02 Corticosteroides para uso sistémico	100	1	Casi perfecto
H03 Terapia tiroidea	100	1	Casi perfecto
J05 Antivirales de uso sistémico	75	0,50	Moderado
L01 Agentes antineoplásicos	100	1	Casi perfecto
L02 Terapia endocrina	100	1	Casi perfecto
L04 Agentes inmunosupresores	100	1	Casi perfecto
M01 Productos antiinflamatorios y antirreumáticos	100	1	Casi perfecto
M04 Preparados antigotosos	100	1	Casi perfecto
N02 Analgésicos	80	0,60	Moderado
N03 Antiepilépticos	100	1	Casi perfecto
N04 Antiparkinsonianos	73,21	0,46	Moderado
N05 Psicodélicos	96,66	0,93	Casi perfecto
N06 Psicoanalépticos	87,98	0,76	Sustancial
N07 Otras drogas que actúan sobre el sistema nervioso	75	0,50	Moderado
R03 Agentes contra padecimientos obstructivos de las vías respiratorias	100	1	Casi perfecto
S01 Oftalmológicos	100	1	Casi perfecto
Fitoterapia	71,43	0,43	Moderado

A continuación se detalla el grado de concordancia entre los observadores de forma conjunta y entre los observadores individualmente con el experto.

### 2.1.1. Grado de concordancia entre los observadores de forma conjunta

Si tomamos el conjunto de las intervenciones farmacéuticas de los ocho observadores para el total de los 140 medicamentos, obtenemos un porcentaje global de acuerdo del 86,91% y un valor kappa de 0,74.

En la tabla 13 aparecen reflejados los valores del porcentaje de acuerdo y el índice de concordancia kappa entre los 8 observadores del estudio.

Tabla 13. Índice kappa de concordancia entre los 8 farmacéuticos que evalúan los tratamientos crónicos habituales de los 20 pacientes.

Observadores	Porcentaje global de acuerdo	Valor Kappa	Grado de concordancia
Observador 1- Observador 2	83,57	0,67	Sustancial
Observador 1- Observador 3	83,57	0,67	Sustancial
Observador 1- Observador 4	84,28	0,68	Sustancial
Observador 1- Observador 5	88,57	0,77	Sustancial
Observador 1- Observador 6	89,28	0,78	Sustancial
Observador 1- Observador 7	84,28	0,68	Sustancial
Observador 1- Observador 8	85,71	0,71	Sustancial
Observador 2- Observador 3	88,57	0,77	Sustancial
Observador 2- Observador 4	83,57	0,67	Sustancial
Observador 2- Observador 5	86,42	0,73	Sustancial
Observador 2- Observador 6	87,14	0,74	Sustancial
Observador 2- Observador 7	87,85	0,76	Sustancial
Observador 2- Observador 8	83,57	0,67	Sustancial
Observador 3- Observador 4	87,85	0,76	Sustancial
Observador 3- Observador 5	89,28	0,78	Sustancial
Observador 3- Observador 6	84,28	0,78	Sustancial
Observador 3- Observador 7	89,28	0,78	Sustancial
Observador 3- Observador 8	87,85	0,76	Sustancial
Observador 4- Observador 5	90,00	0,80	Sustancial
Observador 4- Observador 6	86,42	0,73	Sustancial
Observador 4- Observador 7	88,57	0,77	Sustancial
Observador 4- Observador 8	87,14	0,74	Sustancial
Observador 5- Observador 6	86,42	0,73	Sustancial
Observador 5- Observador 7	87,14	0,74	Sustancial
Observador 5- Observador 8	87,14	0,74	Sustancial
Observador 6- Observador 7	87,85	0,76	Sustancial
Observador 6- Observador 8	85,00	0,70	Sustancial
Observador 7- Observador 8	92,85	0,85	Casi perfecto

### 2.1.2. Grado de concordancia entre los observadores individualmente y el experto

Si consideramos individualmente los observadores comparados con el experto obtenemos un valor kappa de 0,81, es decir, un grado de concordancia casi perfecto y un porcentaje global de acuerdo del 90,26% para el total de los 140 medicamentos.

La tabla 14 muestra los valores obtenidos individualmente por cada observador en comparación con el patrón de referencia (farmacéutico experto) para el conjunto de todos los medicamentos evaluados.

Tabla 14. Índice kappa de acuerdo entre los ocho farmacéuticos observadores con el farmacéutico experto en la continuidad perioperatoria de los medicamentos crónicos habituales.

Observadores	Porcentaje global de acuerdo	Valor Kappa	Grado de concordancia
Observador 1	89,28	0,78	Sustancial
Observador 2	92,85	0,85	Casi perfecto
Observador 3	92,85	0,85	Casi perfecto
Observador 4	84,28	0,78	Sustancial
Observador 5	90,71	0,81	Casi perfecto
Observador 6	91,42	0,83	Casi perfecto
Observador 7	91,42	0,83	Casi perfecto
Observador 8	89,28	0,78	Sustancial







**OBJETIVO 3:**

**ANALIZAR EL IMPACTO CLÍNICO DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA MEDIANTE EL CÁLCULO DE LA ESTANCIA MEDIA Y LA TASA DE REINGRESO A LOS 30 DÍAS.**



En primer lugar se muestran los resultados de la Primera evaluación (estudio “después”: año 2014), donde se analizan las características de los pacientes, el tipo de intervención farmacéutica y las variables resultado, estancia media hospitalaria y tasa de reingreso. En segundo lugar se detallan los resultados del estudio comparativo de la Segunda evaluación (estudio “antes”), llevado a cabo entre los años 2011-2014.

## **1. RESULTADOS DE LA PRIMERA EVALUACIÓN**

### **1.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES**

#### **1.1.1 Comparación del grupo de pacientes con pauta de conciliación con aquellos en los que no se solicitó durante el año 2014.**

Durante el año 2014, un total de 1.196 pacientes ingresaron a cargo del Servicio de Cirugía Ortopédica según el registro del Servicio de Farmacia en la base de datos de transcripción de la orden médica Farmasyst®, dentro del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria.

De los 1.196, en 472 pacientes se solicitó por parte del Servicio de COT la inclusión de los mismos en el Programa de Continuidad Asistencial mediante la prescripción en la orden médica de “Pauta de conciliación según Farmacia”. De todos ellos fueron excluidos en un primer momento:

□ Pacientes dados de alta previa intervención farmacéutica o que iban a ser alta durante esa jornada: 44.

Una vez excluidos estos pacientes se obtuvo un total de 428 pacientes candidatos a conciliar, pero tras la revisión de la historia clínica, antecedentes personales, comorbilidades, tratamiento crónico habitual, situación actual del paciente y realizar la entrevista al paciente y a familiares/cuidadores, se descartaron los siguientes pacientes:

□ Pacientes con inestabilidad clínica debida a causas no derivadas del diagnóstico principal, en cuyo caso, o bien el traumatólogo o bien el farmacéutico realizan una interconsulta, principalmente al médico internista o al cardiólogo, para adecuar el tratamiento habitual del paciente a la nueva situación clínica: 15

· Pacientes que no toman ningún medicamento crónico de forma habitual, definido como aquel fármaco que el paciente refiere estar tomando (también incluye la referencia del cuidador o familiar) por más de 15 días antes de ser hospitalizado: 18

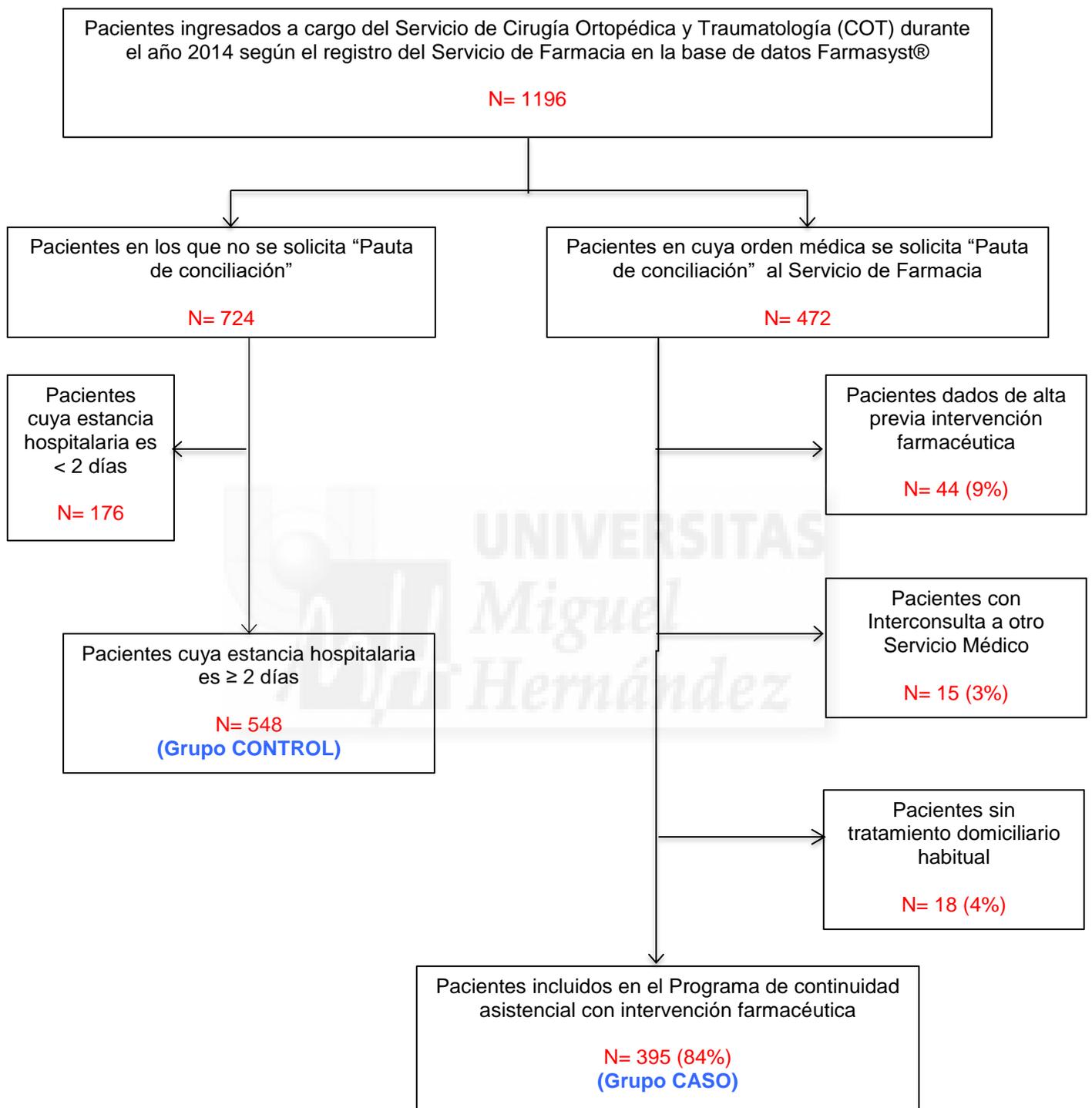
Por tanto, se identificaron 395 pacientes que cumplían los criterios de inclusión seleccionados de forma no aleatoria, por lo que el grado de cobertura del programa de conciliación fue del 33,03%.

Los pacientes en los que no se solicitó Pauta de conciliación en el año 2014 alcanzó los 724 casos, pero de éstos 176 pacientes tuvieron una estancia hospitalaria inferior a 2 días y se excluyen con el fin de que este grupo control sea lo más homogéneo posible con el grupo intervención.

La figura 14 muestra los criterios de inclusión y exclusión de pacientes en el periodo post implantación del Programa de continuidad asistencial en el año 2014. Así mismo, se detallan los porcentajes respecto al total de pacientes seleccionados para el estudio, y aquellos que fueron excluidos, así como los motivos de exclusión de éstos.



Figura 14. Selección de pacientes.



### 1.1.1.1. Variables sociodemográficas

#### 1.1.1.1.1. Edad

La mediana de edad de los pacientes conciliados en el grupo intervención fue de 73 años (RI: 65-80) y de 62 años (RI: 46-75) en el grupo control, y no hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) entre ambas. La distribución de pacientes según la edad se centró principalmente en el intervalo de 70 a 79 años en el grupo intervención, y en el intervalo  $< 60$  años, en el grupo control. (Tabla 15)

#### 1.1.1.1.2. Sexo

En relación al sexo, la mayoría de pacientes en ambos grupos fueron mujeres, 64,81% en el grupo intervención y 54,19% en el grupo control. (Tabla 15)

Tabla 15. Distribución de variables poblacionales en los 2 grupos de estudio.

Pacientes (n=943)	Grupo intervención (n=395)		Grupo control (n=548)		p
	n	%	n	%	
<b>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</b>					
Sexo femenino	256	64,81%	297	54,19%	0,001 <sup>a</sup>
Edad media (Mediana,IR)	73 (65-80)		62 (46-75)		$< 0,001^b$
< 60 años	51	12,91%	245	44,71%	
60-69 años	99	25,06%	116	21,17%	
70-79 años	139	35,19%	104	18,98%	
80-89 años	98	24,81%	61	11,13%	
> 90 años	8	2,03%	22	4,01%	

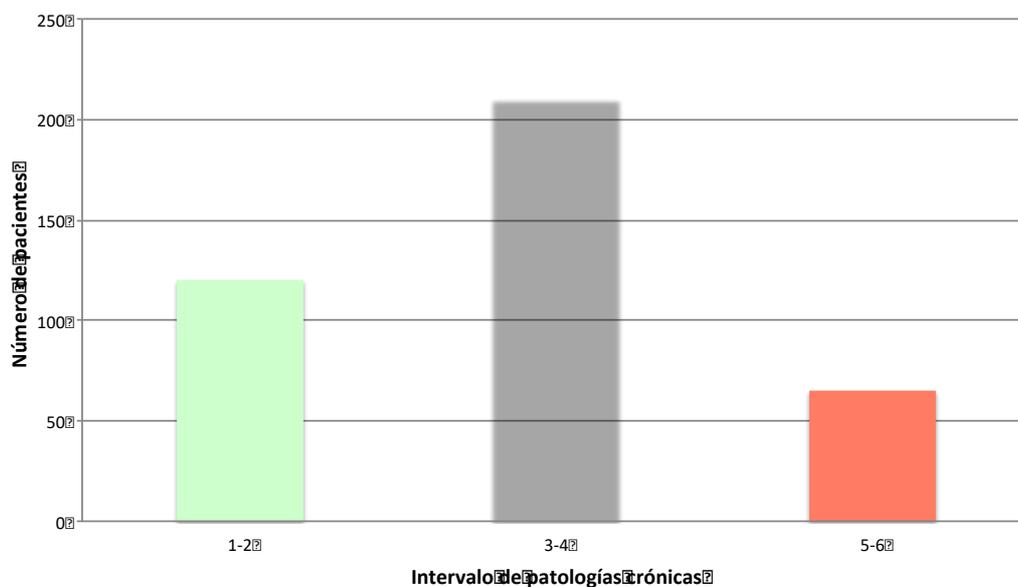
p-valor are from: (a) chi-cuadrado; (b) U de Mann Whintey

### 1.1.1.2. Variables relacionadas con los antecedentes patológicos y motivo de ingreso

#### 1.1.1.2.1. Número de patologías crónicas

Se detectaron un total de 1260 comorbilidades en los 395 pacientes del grupo intervención, lo que nos da una media de 3,19 comorbilidades presentes por paciente. Como se muestra en la figura 15, la mayoría de pacientes presentaron de 3 a 4 comorbilidades.

Figura 15. Distribución de pacientes según el número de patologías crónicas.



#### 1.1.1.2.2. Tipo de patologías crónicas

Otra de las variables que se ha recogido sobre los pacientes de nuestro estudio (grupo intervención) ha sido la de las diferentes comorbilidades que éstos presentaban en el momento de su ingreso. De manera estandarizada, se ha registrado si todos los pacientes que ingresaban presentaban o no las siguientes comorbilidades: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipemia (DLP), accidente cerebrovascular (ACV), demencia, cardiopatía, hipotiroidismo, depresión/ansiedad, anemia, hiperplasia prostática benigna (HBP), gota, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)/asma, neoplasia, artritis, osteoporosis, enfermedad de Parkinson e incontinencia urinaria. También se han recogido otras patologías que los pacientes presentaban a su ingreso, y que aunque fuesen menos prevalentes, necesitaban de tratamiento farmacoterapéutico adicional o eran susceptibles de modificar el tratamiento actual del paciente.

La comorbilidad que más frecuentemente se detectó fue la hipertensión arterial, con un total de 292 pacientes afectados (73,92%). Ésta fue seguida por la dislipemia, presente en un total de 134 pacientes (33,93%) y por la diabetes mellitus, detectada en un total de 111 pacientes (31,63%). Se registraron a su vez 88 casos de cardiopatía (22,28%) y 76 casos de depresión (19,24%). La tabla 16 muestra el total de comorbilidades presentes en los pacientes del grupo intervención.

Tabla 16. Frecuencia y porcentaje de las comorbilidades recogidas.

Comorbilidad	Frecuencia (n)	Porcentaje relativo (%)
HTA	292	73,92
DM	111	28,10
DLP	134	33,92
Cardiopatía	88	22,28
Depresión/ansiedad	76	19,24
Osteoporosis	59	14,94
Artritis reumatoide	50	12,56
EPOC/asma	38	9,62
Hipotiroidismo	30	7,59
Gota	28	7,09
HBP	27	6,84
Anemia	26	6,58
Neoplasia	24	6,08
Demencia	22	5,57
ACV	21	5,32
Incontinencia urinaria	14	3,54
Enfermedad de Parkinson	11	2,78
Otras	209	52,91

HTA: Hipertensión arterial; ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva; DM: Diabetes mellitus; DLP: Dislipemia; HBP: Hiperplasia prostática benigna; ACV: Accidente cerebrovascular; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

#### 1.1.1.2.3. Grupo relacionado con el diagnóstico (GRD)

Siguiendo la clasificación Diagnosis-Related Groups (DRG) o Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GDR o GRD), todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía Ortopédica durante el periodo de estudio se incluyen mayoritariamente en un capítulo específico de los GRD, la Clasificación Diagnóstica Mayor (CDM) 8, Sistema musculoesquelético y tejido conjuntivo, tal y como puede verse en la anexo 6.

La tabla 17 muestra la estratificación poblacional (sexo y edad) por los tres GRD más prevalentes.

Tabla 17. Estratificación poblacional por Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRDs) mayoritarios.

GRD	Grupo intervención		Grupo control		p
<b>209 - Sustitución de articulación mayor excepto cadera y reimplante de miembro inferior, excepto por complicaciones</b>					
n	105	26,58%	52	9,48%	
Sexo femenino	75	71,42%	34	65,38%	0,43 <sup>a</sup>
Edad media (Mediana,IR)	73 (65-78)		68,5 (60,75-74,25)		0,004 <sup>b</sup>
<b>211 - Procedimiento de cadera y fémur excepto articulación mayor edad&gt;17 sin complicaciones</b>					
n	44	11,14%	39	7,11%	
Sexo femenino	33	75%	27	69,23%	0,55 <sup>a</sup>
Edad media (Mediana,IR)	80 (69-86)		75 (56,5-87)		0,24 <sup>b</sup>
<b>818 - Sustitución de cadera excepto por complicaciones</b>					
n	78	19,74%	61	11,13%	
Sexo femenino	39	50%	32	52,45%	0,73 <sup>a</sup>
Edad media (Mediana,IR)	74 (67-82,75)		73 (64-81)		0,35 <sup>b</sup>

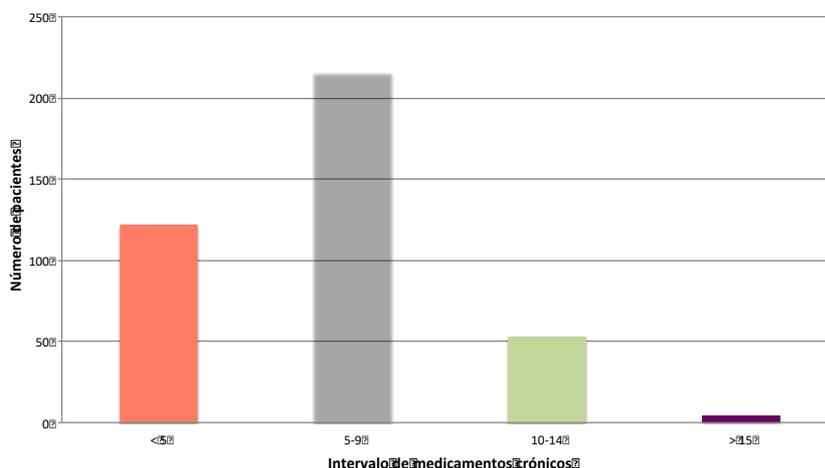
p-valor are from: (a) chi-cuadrado; (b) U de Mann Whintey

### 1.1.1.3. Variables relacionadas con el tratamiento farmacológico habitual

#### 1.1.1.3.1. Número de medicamentos habituales crónicos

El número total de medicamentos crónicos que presentaron los 395 pacientes del grupo intervención fue de 2.475 y la mediana fue de 6 (IR: 4), con un P75=8 y el P25=4. La figura 16 muestra la distribución de pacientes según el número de medicamentos habituales crónicos.

Figura 16. Distribución de pacientes según el número de medicamentos crónicos.



En el histograma se observa que, de forma mayoritaria, el 54,68% de los pacientes, tomaban entre 5 y 9 medicamentos, el 30,89% estaba en tratamiento habitual con 4 o menos medicamentos, el 13,42% de los pacientes tomaban entre 10 y 14 fármacos y alrededor del 1% de los pacientes tenía prescritos más de 15 medicamentos como tratamiento crónico habitual.

#### 1.1.1.3.2. Tipo de medicamentos habituales crónicos

La tabla 18 muestra el número total de medicamentos (2.475) clasificados según el código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) establecido por la OMS.

Tabla 18. Relación de medicamentos de uso crónico habitual en los pacientes del grupo intervención.

Clasificación medicamentos según ATC	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>A. SISTEMA DIGESTIVO Y METABOLISMO</b>	519	20,97
A01 Preparaciones estomatológicas	1	0,04
A02 Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por ácidos	237	9,62
A03 Agentes contra enfermedades funcionales del estómago e intestino	20	0,81
A05 Terapia biliar y hepática	1	0,04
A06 Laxantes	8	0,32
A07 Antidiarreicos, agentes antiinflamatorios y antiinfecciosos intestinales	4	0,16
A10 Drogas usadas en diabetes	174	7,03
A11 Vitaminas	31	1,25
A12 Suplementos minerales	42	1,70
A15 Estimulantes del apetito	1	0,004
<b>B. SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS</b>	174	7,03
B01 Agentes antitrombóticos	132	5,33
B02 Antihemorrágicos	1	0,04
B03 Preparados antianémicos	41	1,66
<b>C. SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>	703	28,4
C01 Terapia cardíaca	37	1,49
C02 Antihipertensivos	18	0,73
C03 Diuréticos	81	3,27
C04 Vasodilatadores periféricos	11	0,44
C05 Vasoprotectores	17	0,69
C07 Agentes beta-bloqueantes	72	2,91
C08 Bloqueantes de canales de calcio	71	2,87

C09 Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina	222	8,97
C10 Agentes que reducen los lípidos séricos	174	7,03
<b>D. MEDICAMENTOS DERMATOLÓGICOS</b>	9	0,36
D05 Antipsoriásicos	1	0,04
D06 Antibióticos y quimioterápicos para uso dermatológico	1	0,04
D07 Preparados dermatológicos con corticoesteroides	5	0,20
D11 Otros preparados dermatológicos	2	0,08
<b>G. APARATO GENITOURINARIO Y HORMONAS SEXUALES</b>	45	1,82
G03 Hormonas sexuales y moduladores del sistema genital	3	0,12
G04 Productos de uso urológico	42	1,70
<b>H. PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCL. HORMONAS SEXUALES</b>	46	1,86
H02 Corticosteroides para uso sistémico	13	0,53
H03 Terapia tiroidea	33	1,33
<b>J. ANTIINFECCIOSOS EN GENERAL PARA USO SISTÉMICO</b>	16	0,64
J01 Antibacterianos para uso sistémico	12	0,48
J05 Antivirales de uso sistémico	4	0,16
<b>L. AGENTES ANTINEOPLÁSICOS E INMUNOMODULADORES</b>	33	1,33
L01 Agentes antineoplásicos	11	0,44
L02 Terapia endocrina	7	0,28
L03 Inmunoestimulantes	2	0,08
L04 Agentes inmunosupresores	13	0,53
<b>M. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</b>	174	7,02
M01 Productos antiinflamatorios y antirreumáticos	100	4,04
M03 Relajantes musculares	7	0,28
M04 Preparados antigotosos	31	1,25
M05 Drogas para el tratamiento de enfermedades óseas	36	1,45
<b>N. SISTEMA NERVIOSO</b>	603	24,37
N01 Anestésicos	3	0,12
N02 Analgésicos	206	8,32
N03 Antiepilépticos	44	1,78
N04 Antiparkinsonianos	20	0,81
N05 Psicodélicos	186	7,52
N06 Psicoanalépticos	128	5,17
N07 Otras drogas que actúan sobre el sistema nervioso	16	0,65
<b>P. PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS, INSECTICIDAS Y REPELENTES</b>	2	0,08
P01 Antiprotozoarios	2	0,08
<b>R. SISTEMA RESPIRATORIO</b>	96	3,88
R03 Agentes contra padecimientos obstructivos de las vías respiratorias	66	2,67
R05 Preparados para la tos y el resfriado	12	0,48
R06 Antihistamínicos para uso sistémico	18	0,73
<b>S. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS</b>	40	1,62
S01 Oftalmológicos	40	1,62
<b>V. VARIOS</b>	3	0,12

V03 Todo el resto de productos terapéuticos	3	0,12
<b>FITOTERAPIA</b>	9	0,36
<b>DIETAS ARTIFICIALES</b>	2	0,08
<b>TOTAL</b>	2.475	100

Los grupos terapéuticos más prevalentes son: el grupo C (Sistema Cardiovascular), que incluye fármacos para la hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca, arritmias, dislipemias, etc., con 703 medicamentos (28,40%); el grupo N (Sistema nervioso) al que pertenecen los medicamentos para el tratamiento del insomnio, ansiedad, depresión, trastornos psiquiátricos, enfermedad de Parkinson, crisis comiciales, Alzheimer, dolor, etc., con un total de 603 fármacos (24,37%); el grupo A (Sistema digestivo y metabolismo), que cuenta con fármacos para el tratamiento de trastornos gastrointestinales (reflujo, úlcera, hernia de hiato, encefalopatía hepática, enfermedad inflamatoria intestinal,..), diabetes mellitus y alteraciones electrolíticas, con un total de 519 medicamentos (20,97%) y el grupo B (Sangre y órganos hematopoyéticos), que incluye principalmente antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes orales, y el grupo M (Sistema musculoesquelético), ambos con un total de 174 fármacos (7,03%).

Entre los pacientes, solamente se detectaron 96 medicamentos (3,88%) en el grupo R (Sistema respiratorio), 46 medicamentos (1,86%) en el grupo H (Preparados hormonales sistémicos a excepción de hormonas sexuales), 45 (1,82%) en el grupo G (Sistema genitourinario y hormonas sexuales), 40 medicamentos (1,62%) en el grupo S (Órganos de los sentidos), 33 (1,33%) en el grupo L (antineoplásicos e inmunomoduladores), 16 (0,64%) en el grupo J (Antiinfecciosos para uso sistémicos), 9 fármacos (0,36%) en el grupo D (Medicamentos dermatológicos), 3 (0,12%) en el grupo V (Otros fármacos) y finalmente 2 medicamentos (0,08%) en el grupo P (Antiparasitarios insecticidas y repelentes). A destacar 9 medicamentos fitoterápicos y 2 nutriciones artificiales enterales.

## **1.2. ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL MANEJO PERIOPERATORIO DEL TRATAMIENTO CRÓNICO HABITUAL**

### **1.2.1. Tipo de intervención farmacéutica**

Según las recomendaciones de la “Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico”, los antecedentes médicos, la fecha de la intervención quirúrgica y la situación clínica actual del paciente, se realizó una intervención farmacéutica del tratamiento crónico habitual encaminada a continuarlo o a suspenderlo durante el ingreso hospitalario.

En el grupo intervención, los 395 pacientes llevan prescritos un total de 2.475 medicamentos en sus tratamientos crónicos habituales: 1.570 (63%) se mantuvieron durante el ingreso hospitalario y 905 (37%) fármacos fueron interrumpidos. Del total de medicamentos que se continuaron durante el ingreso hospitalario, el 17,96% (282) no estaban incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital, así que se realizó un intercambio por una alternativa terapéutica, tal y como muestra la tabla 19.

Tabla 19. Decisión farmacéutica sobre la medicación crónica habitual en el entorno perioperatorio en el grupo intervención.

Tipo de intervención farmacéutica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Continuar medicación habitual	1.570	63,00
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuar mismo medicamento</li> <li>• Continuar alternativa terapéutica incluida en GFT</li> </ul>	1.288 282	82,04 17,96
Suspender medicación habitual	905	37,00

GFT: Guía Farmacoterapéutica

### 1.3. ANALISIS DE VARIABLES RESULTADO ENTRE LOS PACIENTES DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO INTERVENCIÓN

#### 1.3.1. Estancia hospitalaria

La mediana de la estancia hospitalaria de los pacientes del grupo intervención fue de 5 días, y de 4 días la del grupo control, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

#### 1.3.2. Tasa de reingreso

En la tabla 20 se muestra el porcentaje de reingresos a los 30 días de los pacientes del estudio, sin que existan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo intervención y el grupo control.

Tabla 20. Distribución de pacientes de los 2 grupos de estudio por estancia media y tasa de reingreso.

Pacientes (n=943)	Grupo intervención (n=395)		Grupo control (n=548)		p
	n	%	n	%	
<b>Estancia media</b> (Mediana,IR)	5 (4-8)		4 (2-6)		< 0,001 <sup>b</sup>
<b>Tasa de reingreso</b>	26	4,55%	39	7,55%	0,74 <sup>a</sup>

p-valor are from: (a) chi-cuadrado; (b) U de Mann Whintey

Estos datos muestran una heterogeneidad variable en la duración de las estancias hospitalarias que conforman nuestra muestra, siendo la duración de la estancia mínima de 2 días en el grupo control y de 4 días en el grupo intervención, y la máxima de 6 días para el grupo control y de 8 para el grupo intervención.

La tabla 21 muestra la distribución de pacientes según su estancia hospitalaria en ambos grupos, grupo intervención y grupo control.

Tabla 21. Distribución de pacientes por estancia hospitalaria.

Estancia hospitalaria (p<0,001)	Grupo intervención	Grupo control	Total
0-3 días	98 (26,5 %)	272 (73,5%)	370
3-4 días	88 (52,1)	81 (47,9%)	169
4-6 días	84 (47,2%)	94 (52,8%)	178
> 6 días	125 (55,3%)	101 (44,7%)	226
<b>Total</b>	<b>395</b> <b>(41,9%)</b>	<b>548</b> <b>(58,1%)</b>	<b>943</b>

La tabla 22 muestra la estratificación poblacional por los tres GRD más prevalentes. Se realiza un ajuste multivariante (probabilidad de tener un reingreso cuando recibes la intervención respecto al grupo control) por GRD, sexo, edad, estancia media y tasa de reingreso. La combinación de las variables edad y GRD (complejidad y severidad) es la que ha mostrado capacidad para ser utilizada en la comparación de ambos grupos.

Tabla 22. Análisis multivariante ajustado por las variables GRD, sexo, edad y estancia media

	OR	IC 95%	p
<b>Intervención</b>	1.487	0.609-3.629	0.383
<b>GRD</b>			
209 - Sustitución articulación mayor excepto cadera y reimplante miembro inferior, excepto por complicaciones	1.000		
211 - Procedimiento de cadera y fémur excepto articulación mayor edad>17 sin complicaciones	6.559	1.662-25.888	0.007
818 - Sustitución de cadera excepto por complicaciones	1.960	0.461-8.326	0.362
<b>Sexo</b>			
<b>Hombre</b>	1.000		
<b>Mujer</b>	1.801	0.661-4.908	0.250
<b>Edad</b>	1.024	0.989-1.061	0.182
<b>Estancia media</b>	1.153	1.072-1.241	<0.001

## 2. RESULTADOS DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN

### 2.1. Análisis de variables resultado antes y después de la implantación del programa de continuidad asistencial

Durante la evaluación del estudio “preimplantación” se han considerado únicamente las variables estancia media y GRD, ya que lo que se pretende evaluar con estas dos variables es ver la evolución de la estancia media total y por GRD en los 3 años previos (2011, 2012, 2013) al estudio “postimplantación” (2014), asumiendo que la edad media y el sexo no son variables que vayan a variar significativamente durante estos tres años, siendo el año 2014 cuando se implanta de manera formal el Programa de continuidad asistencial mediante el uso de la “Guía de manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual”. La conciliación de la medicación por parte del Servicio de Farmacia en el Servicio de COT empezó a lo largo del 2011 de forma progresiva, pero es en el año 2014 cuando el Programa de continuidad asistencial del paciente quirúrgico se consolida plenamente al quedar definida de manera completa la citada Guía.

Se revisan los GRD más representativos del Servicio de COT entre los años 2011 y 2014 y se comparan los indicadores de resultado; en este caso, únicamente la estancia media antes y después de la implantación, así como con la evolución seguida de la duración de la estancia media total en el Servicio de COT.

El número de pacientes ingresados en el periodo de análisis se ha mantenido estable a lo largo de los años. En el año 2011 el número de pacientes hospitalizados fue de 1.197, en el 2012 fueron 1.224, en el 2013 son 1.217 y finalmente como ya se ha visto, 1.196 pacientes en el 2014.

En la tabla 23 se indican los datos de estancia media hospitalaria en el Servicio de COT en los 3 años de observación y el año de estudio. Al analizar la estancia media únicamente de los pacientes cuyo GRD es más prevalente (209, 211, 818) en el grupo intervención (tabla 24) puede observarse una mejoría marcada en el año 2012, que ha continuado de forma progresiva hasta el presente. La diferencia de la estancia media entre los periodos preimplantación y postimplantación es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Tabla 23. Estancia media total de los años a estudio.

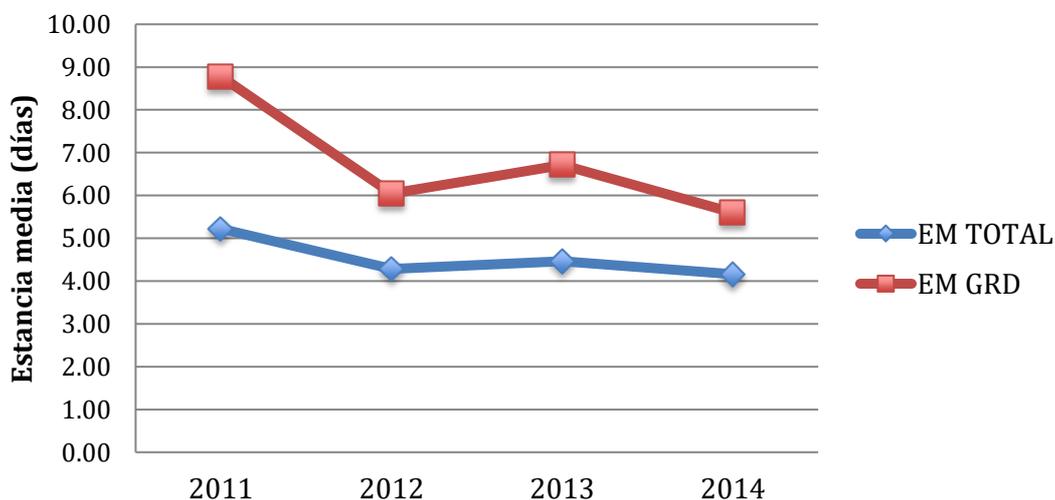
Año	Estancia media	Desviación estándar
2011	5,22	5,01
2012	4,28	3,77
2013	4,46	4,93
2014	4,16	4,29

Tabla 24. Estancia media de los GRD 209, 211 y 818.

Año	Estancia media	Desviación estándar
2011	8,78	6,93
2012	6,05	2,56
2013	6,71	3,72
2014	5,60	3,26

La estancia media ha disminuido a lo largo del tiempo. La figura 17 representa la estancia media del servicio de COT global y por GRD más prevalentes durante el periodo de análisis.

Figura 17. Representación gráfica de la estancia media en el periodo de análisis.





**OBJETIVO 4:**

**DESCRIBIR LA SATISFACCIÓN DEL MÉDICO Y DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA TRAS LA IMPLEMENTACIÓN DE LA “GUÍA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO”**



La encuesta de satisfacción sobre el Programa de Conciliación de la medicación domiciliar fue cumplimentada por 18 facultativos especialistas en Cirugía Ortopédica y Traumatología y por 10 enfermeros/as de la cuarta planta de la unidad de hospitalización. Los resultados obtenidos muestran un índice de satisfacción del 86%. Por subgrupos, médicos frente a enfermeros, no se encuentran diferencias entre ambos grupos, con un índice de satisfacción del 86% frente al 88%, respectivamente. (Tabla 25)

Tabla 25. Resultados de la encuesta de satisfacción de los facultativos especialistas y enfermeros del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Pregunta	Total (n=28)		Traumatólogos (n=18)		Enfermeros (n=10)	
	Media <sup>a</sup>	IS <sup>b</sup>	Media <sup>a</sup>	IS <sup>b</sup>	Media <sup>a</sup>	IS <sup>b</sup>
1. Conocimiento del programa	4,36 (0,73)	0,84 (0,83-0,85)	4,22 (0,73)	0,81 (0,79-0,82)	4,60 (0,70)	0,90 (0,89-0,91)
2. Comprensión de los pacientes	4,04 (0,69)	0,76 (0,75-0,77)	4,06 (0,73)	0,76 (0,75-0,78)	4,00 (0,67)	0,75 (0,74-0,76)
3. Resultados clínicos	4,46 (0,64)	0,87 (0,85-0,88)	4,44 (0,62)	0,86 (0,85-0,87)	4,50 (0,71)	0,88 (0,86-0,89)
4. Seguridad del paciente	4,61 (0,57)	0,90 (0,89-0,92)	4,61 (0,61)	0,90 (0,89-0,92)	4,60 (0,52)	0,90 (0,89-0,91)
5. Medicación ambulatoria	4,86 (0,36)	0,96 (0,95-0,98)	4,78 (0,43)	0,94 (0,93-0,96)	5,00 (0,00)	1,00 (0,99-1,00)
6. Tratamiento al alta	4,75 (0,65)	0,94 (0,92-0,95)	4,61 (0,78)	0,90 (0,89-0,92)	5,00 (0,00)	1,00 (0,99-1,00)
7. Entrevista al paciente	4,46 (0,69)	0,87 (0,85-0,88)	4,28 (0,75)	0,82 (0,81-0,83)	4,80 (0,42)	0,95 (0,94-0,96)
8. Información escrita	4,11 (0,92)	0,78 (0,76-0,79)	4,33 (0,77)	0,83 (0,82-0,85)	3,70 (1,06)	0,68 (0,67-0,68)
9. Valoración global	4,46 (0,52)	0,87 (0,85-0,88)	4,50 (0,62)	0,88 (0,86-0,89)	4,40 (0,52)	0,85 (0,84-0,86)
<b>Total</b>	<b>4,46 (0,65)</b>	<b>0,86 (0,85-0,88)</b>	<b>4,43 (0,67)</b>	<b>0,86 (0,84-0,87)</b>	<b>4,51 (0,51)</b>	<b>0,88 (0,86-0,89)</b>

IS: índice de satisfacción

<sup>a</sup>Media con desviación estándar; <sup>b</sup>IS=(X-1)/4, siendo X la media de satisfacción, con su intervalo de confianza del 95%

Analizando las respuestas obtenidas por subgrupos (tabla 26 y 27), en relación a la pregunta 1 sobre el conocimiento del Programa de Conciliación de la medicación, solamente cerca del 40% de los traumatólogos lo conoce mucho frente al 70% de los enfermeros. Respecto a la pregunta de si creían que los pacientes comprendían mejor su tratamiento, cerca del 80% de los encuestados en ambos grupos opinaba que mucho o bastante. En cuanto a si el Programa de Conciliación mejora los resultados clínicos del paciente, entre el 90 y 95% del personal de enfermería y de los facultativos, respectivamente, piensa que mucho o bastante. El 95% de los traumatólogos y el 100% de los enfermeros cree que mejora mucho o bastante la seguridad de los pacientes.

Respecto a la importancia de la revisión de la medicación ambulatoria al ingreso y al alta, es muy importante para el 100% de los enfermeros y el 77% de los médicos

entrevistados. Existe una diferencia entre ambos grupos en relación a si consideran importante la entrevista con el paciente y la entrega de información escrita sobre la medicación al paciente al alta: el 80% de los enfermeros piensa que es muy importante la entrevista, pero solamente el 30% piensa que también es muy importante la entrega de un informe escrito sobre la medicación crónica del paciente. Por el contrario, entre la opinión de los traumatólogos, alrededor del 50% considera muy importantes ambos aspectos habiendo un porcentaje bastante menor, alrededor del 17%, que opina que tiene una importancia regular tanto la entrevista como la entrega de documentación farmacoterapéutica.

Por último, la valoración global del Programa de Conciliación es muy importante o bastante importante para el 95% de los traumatólogos y para el 100% de los enfermeros.

Tabla 26. Resultados de la encuesta de satisfacción de los facultativos.

	Mucho n (%)	Bastante n (%)	Regular n (%)	Poco n (%)	Nada n (%)
1. ¿Conoce el Programa de Conciliación de la medicación?	7 (38,44)	8 (44,44)	3 (16,67)	—	—
2. ¿Cree que los pacientes comprenden mejor su tratamiento?	5 (27,78)	9 (50)	4 (22,22)	—	—
3. ¿Cree que mejora los resultados clínicos en el paciente?	9 (50)	8 (44,44)	1 (5,56)	—	—
4. ¿Cree que mejora la seguridad de los pacientes?	12 (66,67)	5 (27,78)	1 (5,56)	—	—
5. ¿Cree que es importante la revisión de la medicación ambulatoria al ingreso?	14 (77,78)	4 (22,22)	—	—	—
6. ¿Cree que es importante la revisión del tratamiento prescrito al alta?	14 (77,78)	1 (5,56)	3 (16,67)	—	—
7. ¿Cree que es importante la entrevista con el paciente al alta?	8 (44,44)	7 (38,89)	3 (16,67)	—	—
8. ¿Cómo considera la entrega de información escrita sobre la medicación al paciente?	9 (50)	6 (33,33)	3 (16,67)	—	—
9. Valoración global del Programa	10 (55,56)	7 (38,89)	1 (5,56)	—	—

Tabla 27. Resultados de la encuesta de satisfacción de los enfermeros.

	Mucho n (%)	Bastante n (%)	Regular n (%)	Poco n (%)	Nada n (%)
1. ¿Conoce el Programa de Conciliación de la medicación?	7 (70)	2 (20)	1 (10)	—	—
2. ¿Cree que los pacientes comprenden mejor su tratamiento?	2 (20)	6 (60)	2 (10)	—	—
3. ¿Cree que mejora los resultados clínicos en el paciente?	6 (60)	3 (30)	1 (10)	—	—
4. ¿Cree que mejora la seguridad de los pacientes?	6 (60)	4 (40)	—	—	—
5. ¿Cree que es importante la revisión de la medicación ambulatoria al ingreso?	10 (100)	—	—	—	—
6. ¿Cree que es importante la revisión del tratamiento prescrito al alta?	10 (100)	—	—	—	—
7. ¿Cree que es importante la entrevista con el paciente al alta?	8 (80)	2 (20)	—	—	—
8. ¿Cómo considera la entrega de información escrita sobre la medicación al paciente?	3 (30)	2 (20)	4 (40)	1 (10)	—
9. Valoración global del Programa	4 (40)	6 (60)	—	—	—





## DISCUSIÓN

---



## 5. DISCUSION

La hipótesis planteada en este proyecto se ha confirmado, puesto que la inclusión del farmacéutico en el equipo multidisciplinar del paciente quirúrgico ha favorecido la continuidad asistencial, asegurando el tratamiento global del paciente quirúrgico mediante la inclusión de guías de práctica clínica.

### 5.1. MANEJO PERIOPERATORIO DE LA MEDICACIÓN CRÓNICA HABITUAL

La mayor parte de la información existente en la literatura revisada no procede de ensayos clínicos controlados y aleatorizados sino de opinión de expertos, publicaciones de casos clínicos aislados o estimaciones teóricas a partir de la práctica con medicamentos similares<sup>126</sup>. En determinados medicamentos existen recomendaciones consensuadas, en cambio, para otros la información es escasa o incluso contradictoria, por lo que es muy importante valorar en cada situación la relación beneficio riesgo, por lo que cabe la posibilidad que la decisión final no coincida con las recomendaciones generales<sup>108</sup>.

Prácticamente la totalidad de la bibliografía revisada simplifica o divide los medicamentos por grupos farmacológicos, entendiendo que muchos de ellos se comportan como medicamentos *me too*<sup>136</sup> respecto al primer medicamento de la familia que se comercializó y el manejo perioperatorio va a ser el mismo para todo el grupo. Esta premisa no se cumple si nos referimos a medicamentos que alteran la hemostasia, como los antiagregantes plaquetarios y los anticoagulantes orales, de los cuales existe información tanto en las fichas técnicas de los laboratorios que los comercializan como en guías consenso elaboradas principalmente por los servicios de hematología o anestesiología y reanimación de los hospitales o por sociedades científicas<sup>137,138</sup>. Ambos grupos farmacológicos han sido obviados en el momento de la revisión bibliográfica para elaborar nuestra Guía, dado que la Comisión de Trombosis y Hemostasia del Hospital General Universitario de Elche ya posee un protocolo actualizado sobre el manejo de antiagregantes plaquetarios en el entorno perioperatorio y que es utilizado por el Servicio de Anestesiología y Reanimación en la consulta de preanestesia y respecto al manejo de los anticoagulantes, es el Servicio de Hematología y Hemoterapia el encargado del viraje de anticoagulantes orales a heparinas de bajo peso molecular en el paciente quirúrgico

A la vista de los información revisada sobre el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual para elaborar la Guía podemos concluir:

1. La mayoría de los medicamentos utilizados de forma crónica a nivel ambulatorio pueden y deben continuarse durante el periodo operatorio.

2. Los fármacos que actúan a nivel de los sistemas cardiovascular o respiratorio mantienen la estabilidad hemodinámica y pulmonar, respectivamente, al no interfieren con los fármacos anestésicos o la interacción no es clínicamente relevante y pueden facilitar la realización de la cirugía en condiciones óptimas. En este grupo, existe controversia respecto a la continuidad del uso de medicamentos que actúan a nivel del sistema renina-angiotensina (ARAII e IECAs) porque el riesgo continua siendo incierto, existe la posibilidad de provocar un descenso de la presión arterial demasiado brusco que no pueda revertirse fácilmente, por lo que debe valorarse en cada paciente el beneficio-riesgo de continuar o suprimir la medicación. Aun así, la mayoría de autores recomiendan suspenderlos y reiniciar cuanto antes postoperatoriamente.
3. Por el contrario, la pérdida de sangre y fluidos, el efecto vasoactivo de los anestésicos y el uso de analgésicos parenterales como el metamizol pueden producir hipotensión, por lo que el uso de medicamentos que actúen a nivel del sistema cardiovascular como los antianginosos, antiarrítmicos o diuréticos pueden agravarla. Esto justifica la inclusión del anexo del manejo de antihipertensivos en la Guía para llevar un control más estricto de la tensión arterial. Destacar los diuréticos no deberán administrarse el día de la cirugía por riesgo de hipotensión, taquicardia, hiperpotasemia o hipopotasemia intraoperatorias. Afortunadamente, el anestesiólogo siempre se encarga de valorar este tipo de medicamentos previamente.
4. De manera general, todos aquellos fármacos que actúen a nivel del sistema nervioso central se van a mantener durante el ingreso hospitalario para evitar que la suspensión prolongada pueda dar lugar a un síndrome de retirada. En este grupo incluiríamos antiparkinsonianos, antidepresivos, antipsicóticos y benzodiazepinas.
5. El estrés derivado de la anestesia y la cirugía activa el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal incrementando la secreción de vasopresina, catecolaminas, citoquinas, hormona del crecimiento y ACTH, lo que puede incrementar las complicaciones en los que reciben tratamiento crónico con corticoides y en el paciente diabético. Ésta es la razón por la que ambos grupos farmacoterapéuticos son revisados por el anestesiólogo en la consulta de preanestesia o en el momento del ingreso y por el traumatólogo, quién siempre indica control de glucemias en el paciente diabético y ajuste de las mismas con insulina rápida según el protocolo vigente en el hospital elaborado por el servicio de endocrinología.

6. Los antidiabéticos orales deberían ser suspendidos en el entorno perioperatorio ya que aunque la hiperglucemia dificulta la cicatrización e incrementa el riesgo de infección, la hipoglucemia es más peligrosa al inducir un daño cerebral irreversible y pasar desapercibida en el paciente sedado o anestesiado. Deben ser interrumpidos el día de antes y sustituirlos por insulina rápida subcutánea.
7. El uso de los hipolipemiantes, en concreto las estatinas, pueden producir rabdomiolisis y miopatía, aspecto muy importante a considerar en el paciente quirúrgico de COT que puede enlentecer o agravar la recuperación osteomuscular. Pero a pesar de este posible riesgo, su uso protege a nivel cardiovascular en el periodo perioperatorio debido a sus *“efectos pleiotrópicos en la modulación de la triada patológica entre inflamación, obstrucción dinámica y trombosis en el perioperatorio”*. Por tanto, dependiendo de si el paciente ha tenido algún evento cardiovascular previamente como IAM o AIT, se valorará continuar o no durante el ingreso hospitalario.
8. Los efectos del consumo de hierbas medicinales o fitoterapia antes de la cirugía puede tener efectos perjudiciales o simplemente ser desconocidos, por ello se recomienda evitar el uso de todas ellas en el entorno perioperatorio.

Con la ayuda de esta guía, el farmacéutico de hospital puede contribuir a garantizar la continuidad del tratamiento farmacoterapéutico habitual, evitando interrupciones innecesarias y buscando alternativas a la vía oral.

## **5.2. ESTUDIO DE CONCORDANCIA OBSERVACIONAL EN LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO**

En el proceso del manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual la aceptación de responsabilidades conlleva la documentación de la intervención realizada. Debemos disponer de un Guía válida y fiable para tener la seguridad de que la actuación es correcta y, por tanto, cuando obtengamos resultados éstos sean extrapolables o comparables a otros ámbitos.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que la Guía utilizada es válida. La validación por parte de 8 farmacéuticos del Servicio de Farmacia de nuestro hospital muestra altas concordancias al analizar 140 medicamentos crónicos habituales de 20 pacientes, lo que significa que existe el mismo criterio a la hora de decidir sobre la mejor intervención a realizar. Si tomamos el conjunto de las intervenciones farmacéuticas de los 8 observadores obtenemos un porcentaje global de acuerdo del 86,91% y un valor kappa

de 0,74. Si consideramos individualmente los observadores comparados con el farmacéutico experto, el valor kappa aumenta a 0,81, un grado de concordancia casi perfecto y un porcentaje global de acuerdo del 90,26%.

Tras revisar la bibliografía, existe un estudio similar al nuestro, llevado a cabo en un hospital terciario de Australia por Lindsay y cols<sup>139</sup>. en 2013 cuyo objetivo es diseñar y validar una guía de desprescripción de medicamentos potencialmente inadecuados (PIM) en pacientes oncológicos y realizar un análisis descriptivo de los PIM identificados. Se trata de un estudio de cohorte prospectivo, no intervencionista. Se realiza en cuatro etapas, similar al proceso desarrollado en nuestro estudio: en primer lugar el desarrollo del documento *OncPal Deprescribing Guideline* a partir de la evidencia actual, posteriormente el reclutamiento de pacientes oncológicos con un pronóstico inferior a los 6 meses, en tercer lugar un grupo de médicos expertos identifican los PIM de los pacientes con y sin la guía y finalmente realizan una evaluación mediante pruebas de concordancia. A diferencia de nuestro trabajo, en este estudio los observadores (panel de expertos) no reciben previamente una sesión de adiestramiento para conocer la guía. Los resultados muestran que el panel de expertos obtuvo un valor kappa de 0,83 [IC del 95% (0,76-0,89)] demostrando una concordancia “casi perfecta” por lo que la guía fue validada con éxito., al igual que ocurrió en nuestro caso.

### **5.3. IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA MEDIANTE EL CÁLCULO DE LA ESTANCIA MEDIA Y LA TASA DE REINGRESO A LOS 30 DÍAS**

En enero de 2016 Powers y cols.<sup>140</sup> publicaron en la revista JAMA un artículo muy interesante sobre los modelos de atención en las personas mayores de alto riesgo. Al igual que hemos justificado en la introducción, este estudio expone la problemática que representa tratar pacientes ancianos, con múltiples comorbilidades y polimedicados, que debido principalmente a la falta de coordinación entre los diferentes servicios presentan visitas frecuentes a urgencias, múltiples reingresos y resultados de salud subóptimos, razón por la que dentro de este grupo de población abogan por implantar programas centrados en facilitar las transiciones entre agudos-intermedia-comunidad. Los resultados observacionales de los modelos que definen han demostrado una reducción de los días de estancia en el hospital de 5,2 a 3,7 días y una disminución de la tasa de reingreso del 20% a entre el 18,4 hasta el 14,7%. Además, de este grupo de población si nos centramos en los pacientes quirúrgicos, Noble y Kehlet<sup>141</sup> defienden que éstos “*son particularmente vulnerables a las complicaciones causadas por la retirada de la*

*medicación*” en la transición entre la comunidad y el hospital. Este riesgo es mayor cuanto más prolongada es la suspensión del tratamiento, sobre todo en el caso de medicamentos que actúan a nivel cardiovascular<sup>65</sup>. La valoración del manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual durante el ingreso hospitalario mediante programas como el realizado en nuestro estudio puede llegar a disminuir la morbilidad perioperatoria en los pacientes quirúrgicos<sup>141</sup>.

### **5.3.1. Características de los pacientes**

En nuestro estudio “después” se incluyeron un total de 943 pacientes, 548 en el grupo control y 395 en el grupo intervención, siendo la mediana de edad de 73 años y de 62 años, respectivamente, y no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambas ( $p < 0,001$ ). En ambos grupos, la mayoría de pacientes fueron mujeres, 64,81% en el grupo intervención frente al 54,19% en el grupo control.

En el grupo intervención encontramos una media de entre 3 y 4 comorbilidades por paciente, siendo las más frecuentes HTA (73,92%), dislipemia (33,93%) y diabetes (31,63%), datos que concuerdan con los obtenidos en la Encuesta de Salud de la Comunitat Valenciana de 2010 (ESCV. 2010)<sup>4</sup> que nombra la diabetes, la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial como los problemas de salud más prevalentes de la población valenciana.

Montesinos y cols<sup>142</sup> concluyen que *“aproximadamente el 79% de los pacientes que ingresan para una cirugía programada está en tratamiento con medicación crónica”*. En nuestro caso, se excluyeron del grupo intervención los 18 pacientes que no tomaban ninguna medicación habitual, y finalmente, de los 395 pacientes que formaron parte del grupo de casos, el 70% de los pacientes tomaba más de 5 medicamentos, siendo la media del total de pacientes de 6,27. Esta cifra es superior a la encontrada en un estudio prospectivo realizado por Kluger y cols.<sup>64</sup> donde la media de medicamentos no relacionados con la cirugía fue de 2,1 medicamentos. Si por el contrario, nos comparamos con otros estudios en el ámbito internacional que evalúan la efectividad de la intervención farmacéutica mediante programas de conciliación de la medicación durante las transiciones asistenciales<sup>87</sup>, observamos que muchos de ellos entre sus criterios de inclusión están aquellos pacientes que tengan al menos una medicación crónica habitual<sup>143</sup>, al igual que nuestro estudio que excluye pacientes sin tratamiento crónico habitual, u otros estudios con pacientes como mínimo con 3 medicamentos habituales<sup>99</sup>, o más de 5 medicamentos<sup>85,98</sup>, más de 7<sup>144</sup>, o incluso más de 10 medicamentos crónicos<sup>96</sup>. A nivel nacional, el estudio catalán realizado por Roure y cols.<sup>68</sup> en el año 2012 muestra que *“el 64,8% de los pacientes tomaba alguna medicación crónica, siendo la media de 5 medicamentos, entre los cuales*

*también incluye medicamentos cónicos relacionados parcialmente con la cirugía como analgésicos o antiinflamatorios”, al igual que en nuestro estudio.*

Los grupos farmacológicos más prevalentes del tratamiento crónico habitual de los pacientes del grupo intervención son los que actúan a nivel del sistema cardiovascular (28,40%), del sistema nervioso (24,37%) y del sistema digestivo y metabolismo (20,97%). También se produce esta similitud con los datos publicados por el Ministerio de Sanidad y Consumo sobre el *Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo*<sup>145</sup> en el grupo de edad de mayor de 65 años donde coincide que *“los 4 grupos farmacológicos más consumidos en orden decreciente son el cardiovascular, aparato digestivo y metabolismo, sistema nervioso central y aparato respiratorio”*.

En nuestro estudio, se identificaron un total de 75 códigos diagnósticos diferentes. En el grupo intervención del estudio “después”, el código 209 fue el GRD más habitual en el grupo intervención, presentándose en el 26,58% de los pacientes (n=105), seguido del código 818 en el 19,74% de episodios (n=78) y finalmente el código 211 con el 11,14% (n=44). En el grupo control, dado que la edad media de los pacientes fue 10 años inferior a la del grupo intervención (62 años frente a 73 años, respectivamente), la distribución de los pacientes por GRD fue diferente; en el código 209 encontramos el 9,48% de los pacientes (n=52), en el código 818 un 11,13% (n=61) y finalmente, el 7,11% (n=39) en el código 211. Nuestra muestra se puede considerar representativa de la población española; Marzanbeitia<sup>146</sup> confirma que *“en España el GRD de procedimientos quirúrgicos que genera un mayor número de estancias totales anuales es el 818”* con 3.000 días de estancias hospitalarias registradas. A su vez, la información del Ministerio de Sanidad elaborada a partir del Registro de Altas (CMBD) de los hospitales del SNS, recoge que en el subgrupo de población con igual o más de 65 años, del total de casos quirúrgicos de 2010, un 33% corresponden a los 10 más frecuentes siendo los tres primeros el reemplazo de rodilla (código 209), la sustitución de cadera (código 818) (implante de prótesis de rodilla y cadera respectivamente) y el resto los procesos quirúrgicos sobre cadera y fémur (código 211). A ellos les siguen las prostatectomías (procedimiento transuretral) y la implantación de marcapasos permanente<sup>5</sup>.

### **5.3.2. Intervención farmacéutica.**

Durante la estancia hospitalaria la intervención farmacéutica realizada en nuestro estudio sobre la continuidad o no del tratamiento crónico habitual en el paciente de COT fue principalmente conservadora; más de la mitad de los medicamentos habituales (63%) se mantuvieron durante el ingreso hospitalario y el resto, el 37%, fueron interrumpidos, tal y como recomienda el documento de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del

paciente quirúrgico. De hecho, se recomienda de manera habitual, si no existe contraindicación, mantener la medicación habitual siempre que el paciente tolere la vía oral. Puede que parezca que el porcentaje de medicamentos que se continúen (63%) no sea demasiado elevado, pero es importante resaltar que entre la medicación que fue suspendida durante el ingreso hospitalario figuran entre otros:

- Determinados tratamientos ambulatorios considerados de baja utilidad terapéutica (UTB) o de valor intrínseco no elevado (VINE)<sup>147</sup> (vasodilatadores cerebrales y periféricos, antivaricosos tópicos, hepatoprotectores, etc).
- Los antidiabéticos orales que fueron sustituidos en el 100% de los pacientes por control de glucemia cada 8h y pauta de insulina rápida según protocolo del hospital.
- Todos los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) de uso habitual fueron obviamente suspendidos dado que el traumatólogo prescribe tras la intervención quirúrgica la analgesia parenteral de la que se ocupará hasta el alta del paciente, efectuando terapia secuencial de la misma según la tolerancia y situación clínica de éste.
- Los medicamentos para tratar la osteoporosis y para prevenir el riesgo de fractura de los huesos (suplementos de calcio y vitamina D, bifosfonatos, moduladores selectivos del receptor de estrógeno, hormonas, etc) ampliamente utilizados por los pacientes de nuestro estudio, serán interrumpidos durante el ingreso hospitalario y su continuidad será valorada al alta por parte del traumatólogo.

### **5.3.3. Estancia media**

La comparación de nuestros resultados con los obtenidos por otros autores es complicada debido a las diferentes metodologías empleadas. Se observa un incremento de la estancia hospitalaria de 1 día en el estudio “después”, entre el grupo control y el grupo intervención, pasando de 4 a 5 días, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Por el contrario, existe una reducción de la estancia hospitalaria si comparamos la estancia media en el estudio “antes”, en el período 2011-2014, pasando de 5,22 días a 4,16 días. Este valor se incrementa si únicamente tenemos los GRD más prevalentes, donde se observa una disminución de la estancia hospitalaria de 8,78 a 5,60 días. La diferencia de la estancia media entre los periodos preimplantación y postimplantación es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Otros estudios, entre ellos el llevado a cabo por Mendes y cols.<sup>148</sup> en 2016, también reducen la estancia media hospitalaria en 1 día, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa ( $p = 0,620$ ). Se trata de un ensayo controlado randomizado de 6 meses de duración llevado a cabo en un hospital terciario de

Brasil donde comparan la duración de la estancia media en pacientes que reciben conciliación de la medicación frente a un grupo control sin intervención farmacéutica. La duración de la estancia media en el grupo control (n= 68) fue de 10±15 días frente al grupo intervención (n=65) que fue 9±16 días. Bolas y cols.<sup>99</sup> en 2004 publicaron un estudio que analizaba el impacto de la intervención farmacéutica en 162 pacientes mayores de 55 años con más de tres medicamentos prescritos, y hospitalizados a cargo de un servicio médico de un hospital general en Irlanda del Norte. Una de las intervenciones farmacéutica fue la conciliación de la medicación mediante el registro del tratamiento crónico tras una revisión exhaustiva del uso habitual de los medicamentos, de manera similar al elaborado en nuestro estudio, y obtuvieron una reducción de la estancia hospitalaria pero ésta no fue estadísticamente significativa ( $p>0,05$ ).

Gonzalez-Chordá junto a Macià<sup>149</sup> relacionan la variabilidad en la práctica clínica junto con la prolongación de la estancia hospitalaria, pero antes de comenzar a estudiar las causas de variabilidad en la estancia media, el primer autor junto con Sales-Medina<sup>150</sup>. recomiendan trabajar en profundidad estudios multicéntricos, ya que ayudarían a identificar los aspectos más débiles de la codificación. De esta manera, se obtendría una mejora en la calidad de los datos contenidos en el CMBD. No hay que olvidar tampoco, que Dunlop y cols<sup>151</sup>. relacionan claramente la morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria en los pacientes de edad avanzada que van a ser intervenidos quirúrgicamente con la situación clínica y las comorbilidades que presenta al ingreso y no con la edad únicamente.

#### **5.3.4. Tasa de reingreso**

La diferencia en la tasa de reingreso a los 30 días entre el grupo control y el grupo intervención no es estadísticamente significativa, 7,55% frente a 4,55%, respectivamente. La tasa de reingreso en el grupo intervención de los códigos 209, 211 y 818 ha sido del 2,85%, 13,63% y 3,84%, respectivamente, pero no existen diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,21$ ;  $p=0,82$ ;  $p=0,08$ ) respecto a la alcanzada en el grupo control en dichos GRD, que ha sido de 0%, 15,38% y 11,47%, respectivamente.

Al realizar un análisis multivariante para ver la probabilidad de tener un reingreso cuando recibes la intervención respecto al grupo control ajustado por las variables por GRD (complejidad y severidad), sexo edad y estancia media, se observa que no existe diferencia en la tasa de reingreso

Mekonnen y cols<sup>87</sup>. realizan la primera revisión sistemática que investiga el impacto de los programas de intervención farmacéutica sobre la conciliación de la medicación en los resultados clínicos del paciente. Esta revisión incluye 17 estudios relevantes, entre ellos 8 ensayos clínicos randomizados, 6 estudios antes-después y 3 estudios observacionales

controlados. Muchos de estos estudios incluyen actividades adicionales, como la llamada telefónica post-alta al paciente, educación a paciente y/o familiares, etc. Los resultados muestran una reducción de reingresos (RR=0,85; IC 95%:0,7-0,95), reducción de visitas a urgencias (RR=0,72; IC 95%: 0,57-0,92) y reducción de visitas a urgencias por AAM (RR=0,33; IC 95%:0,2-0,53). Destaca que no existen diferencias en la mortalidad por cualquier causa ni en la variable combinada ingresos más visitas a urgencias, y en el análisis de subgrupos, muestra que la intervención no es eficaz en seguimientos a largo plazo. Finalmente, esta revisión concluye que se necesitan más estudios para determinar que elementos de la intervención o del paciente son determinantes. En este sentido, Mueller y cols.<sup>152</sup> hacen una revisión sistemática para analizar la evidencia disponible sobre programas de conciliación de medicación e identificar la prácticas o intervenciones más eficientes. Este trabajo incluye 26 estudios relevantes, 15 de ellos con intervenciones farmacéuticas, 6 con intervenciones tecnológicas y 5 con otras intervenciones. Las intervenciones más eficientes son aquellas con una alta implicación farmacéutica, mediante entrevista, conciliación al ingreso y al alta, educación sanitaria al paciente y comunicación con el médico de atención primaria, y las intervenciones sobre pacientes de alto riesgo, aquellos con una edad superior a los 70-80 años.

Por ello, consideramos que nuestra intervención farmacéutica ha sido eficiente porque incluye la conciliación de la medicación crónica habitual en el entorno perioperatorio mediante entrevista y educación sanitaria al paciente, con una mediana de edad de 73 años, considerado según Mueller y cols.<sup>152</sup> como un paciente de alto riesgo.

#### **5.4. SATISFACCIÓN DEL EQUIPO MÉDICO Y DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA CON EL PROGRAMA**

Es muy importante conocer el grado de satisfacción de los médicos y de los enfermeros responsables de los pacientes que son incluidos en el Programa de continuidad asistencial mediante la conciliación del tratamiento crónico habitual para evaluar el interés que ha tenido esta iniciativa y que ya lleva años instaurada en el Servicio de COT. Por parte del equipo médico, se presuponía a priori, previo a pasar la encuesta de satisfacción, el gran interés de los mismo dado que son ellos los que requieren la inclusión del paciente en el programa mediante la pauta de conciliación en la prescripción médica.

El índice de satisfacción (IS) total del equipo médico fue del 86% frente al 88% de los enfermeros.

Para el 90% de los traumatólogos encuestados y para el 100% de los enfermeros la valoración global del Programa de Conciliación es buena o muy buena.

En cuanto a efectividad y seguridad, el 90% del personal de enfermería y el 95% de los médicos participantes, piensan que este tipo de intervención farmacéutica puede mejorar mucho o bastante los resultados clínicos del paciente, y el 100% de los enfermeros y el 95% de los traumatólogos creen que mejora mucho o bastante la seguridad de los pacientes.

Tanto los enfermeros como los traumatólogos, el IS sobre la revisión de la medicación al ingreso fue del 100% frente al 77%, respectivamente, la entrevista con el paciente fue del 95% frente al 82%, respectivamente, y finalmente, la información escrita al paciente tuvo un IS entre los enfermeros del 88% frente al 83% de los médicos.

Existe un estudio similar al realizado en nuestro estudio llevado a cabo por Franco Donat y cols<sup>132</sup>. sobre una encuesta de satisfacción al médico sobre el programa Consúltenos, resultado de una iniciativa de la SEFH y financiado por la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Valenciana, cuyos objetivos, entre otros, eran la conciliación de la medicación previo al ingreso y tras el ingreso, en diferentes especialidades médicas y quirúrgicas. Los resultados concluyen que el grado de satisfacción por parte de los facultativos fue muy elevado.

## **5.5. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO**

### **5.5.1. Limitaciones del estudio**

- La utilización de un diseño cuasiexperimental para la realización del estudio se justifica en que la asignación de los pacientes no ha podido ser aleatoria, el “factor exposición” viene manipulado en este caso por el Traumatólogo, quien solicita la conciliación de la medicación crónica habitual en pacientes que, a priori, justifica como más ancianos y polimedicados. Por tanto, no ha habido un control efectivo de las variables de selección existiendo un sesgo en la selección.
- El tipo de diseño en el estudio “antes” con controles históricos y el riesgo de sesgos importantes originados por el efecto periodo puede considerarse también una posible limitación de esta parte de estudio.
- En este tipo de estudio no se puede asegurar que los posibles cambios en la diferencia en la tasa de reingreso o en la estancia media sean debidas a la propia intervención, a otras intervenciones o a factores no controlados.
- La comparación con GRD tiene limitaciones no controladas debido a su variabilidad intra GRD e inter GRD, pudiendo reflejarse de una manera neta en la variabilidad en la estancia media hospitalaria entre los distintos pacientes de un mismo GRD, tanto en un mismo hospital, o si se comparasen los GRD más frecuentes de diferentes centros. Por

tanto, se debe vigilar activamente la presencia de co-intervenciones en el grupo de estudio, y en el de comparación, que puedan afectar a las variables de desenlace, en este caso, la estancia media.

- A pesar de alcanzar una muestra bastante alta de pacientes en total, existen GRD con pocos pacientes y aunque se realice un ajuste multivariante éste no es estadísticamente significativo por no haber muestra suficiente. Por tanto, si se realizase un estudio con series temporales de mayor duración permitiría el uso de otros estadísticos de variabilidad como puede ser por ejemplo el coeficiente de variación.

### **5.5.2. Fortalezas del estudio**

- Es el primer estudio diseñado en España para evaluar el impacto clínico de la intervención farmacéutica en el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual en un Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
- A pesar de ser un estudio de conciliación de la medicación en pacientes quirúrgicos, cómo otros muchos realizados por el farmacéutico hospitalario en el ámbito nacional, va más allá y no se limita a detectar discrepancias entre la medicación crónica habitual y las órdenes médicas al ingreso, sino que presupone que existen, de acuerdo a la bibliografía revisada y evalúa el impacto de una intervención farmacéutica proactiva.
- Este estudio es pionero y podría dar lugar a estudios comparativos con otros centros o incluso con otros servicios quirúrgicos en los que podría realizarse una intervención farmacéutica basada en la Guía de continuidad asistencial del tratamiento crónico habitual en el perioperatorio.
- El empleo de esta metodología puede ser el punto de arranque para otros estudios posteriores que permitan ahondar en los puntos clave más relevantes de esta tesis.





## **CONCLUSIONES**

---



## 6. CONCLUSIONES

1. El farmacéutico de hospital permite avanzar en el desarrollo de la continuidad asistencial del paciente quirúrgico mediante la mejora en el uso de los medicamentos del tratamiento crónico habitual en el entorno perioperatorio. En los servicios quirúrgicos, es fácil comprender que la atención al tratamiento farmacoterapéutico habitual pueda quedar en un segundo plano por una mayor atención a la evolución quirúrgica y al éxito de la cirugía a los que se les suele dar una prioridad mayor. Es importante destacar el papel relevante que tiene la conciliación de la medicación en la salud de los pacientes ancianos polimedicados quirúrgicos, así como utilizar herramientas necesarias para conseguir una adecuación de dicha medicación a la nueva situación clínica del paciente.
2. La actualización de conocimientos sobre cuál es la actuación más correcta en el manejo perioperatorio de la medicación habitual ha permitido al farmacéutico de hospital integrarse de forma más proactiva en el equipo asistencial para mejorar los resultados clínicos.
3. Entre las posibles soluciones de ámbito general para el manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual destacamos:
  - a. Más investigación epidemiológica sobre las consecuencias reales de la suspensión de la medicación habitual.
  - b. Instrucciones específicas en la ficha del medicamento.
  - c. Exigir información por parte de las autoridades sanitarias a la industria farmacéutica en el momento de la autorización de nuevos fármacos.
  - d. Elaboración de Guías y documentos de consenso del manejo perioperatorio de la medicación habitual en el ámbito nacional.
4. El empleo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación puede simplificar el proceso de continuidad asistencial y por tanto la conciliación de la medicación.
5. La validación de la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico nos da seguridad para seguir utilizándola como apoyo para elegir la opción más correcta respecto al tipo de intervención que debemos seguir en función del medicamento crónico en pacientes estables.
6. El uso de la estancia media y de la tasa de reingreso no ajustada limita las conclusiones del estudio, por ello sería conveniente realizar un estudio considerando

otras variables que puedan influir en los resultados como las comorbilidades, las complicaciones o el número de ingresos previos.

7. El programa de continuidad asistencial del manejo perioperatorio de la medicación crónica habitual mediante un proceso de conciliación de la medicación se ha implantado con éxito en el servicio de COT gracias al alto interés y a la elevada satisfacción del equipo médico y el personal de enfermería.





## **BIBLIOGRAFÍA**

---



1. 2012: Año Europeo del Envejecimiento Activo y la Solidaridad intergeneracional. Demografía. Cifras INE. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística 10/2012. Disponible en: [http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INECifrasINE\\_C&cid=1259940224507&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INECifrasINE_C&cid=1259940224507&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout)
2. Mujeres y hombres en España 2016. Esperanza de vida. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Actualizado 2 de junio de 2016. Disponible en: [http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout)
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Pacientes Pluripatológicos. Estándares y Recomendaciones. Informes, estudios e investigación 2009.
4. Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana 2010. Disponible en: [www.san.gva.es/documents/153218/167513/encuesta2010completo.pdf](http://www.san.gva.es/documents/153218/167513/encuesta2010completo.pdf)
5. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Informe sobre la hospitalización - Registro de Altas-CMBD Año 2013. Serie Informes Breves CMBD. Madrid 2015. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>
6. Supporting People with Long Term Conditions. An NHS and Social Care Model to support local innovation and integration. Department of Health. 2005.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el Abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. 2012.
8. Avellana Zaragoza JA, Ferrández Portal L. Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología y Elsevier Doyma. Primera edición Rovi. 2007.
9. Díaz-Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Perez-Cano R, Rapado A et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. Med Clin (Barc) 2001; 116: 86-88.
10. Arribas D, Benítez D, Carbonell C, Cebamanos J, del Río L. Guía de Práctica Clínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. Guías Práctica Clínica en el Sistema nacional de Salud. 2010:1-263.
11. Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas Comentadas: La Atención a la Fractura de Cadera en los Hospitales del SNS [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>
12. Medication errors involving reconciliation failures. USP Patient Safety CAPSLink, October 2005. Link: [http://www.magnetmail.net/actions/email\\_web\\_version.cfm?recipient\\_id=17651743&message\\_id=130435&user\\_id=USP](http://www.magnetmail.net/actions/email_web_version.cfm?recipient_id=17651743&message_id=130435&user_id=USP).
13. N. Víctor Jiménez Torres, editor. Continuidad Asistencial Del Paciente Con Antineoplásicos Orales Editor. Real Academia Nacional de Farmacia. 2015.
14. Manejo de la medicación en el paciente crónico: conciliación, revisión,

desprescripción y adherencia. Generalitat de Catalunya. Programa de prevenció i atenció a la cronicitat. Pla de Salut 2011-2015. octubre de 2014. Disponible en: [http://salutweb.gencat.cat/ca/detalls/Articles/05\\_documentacio](http://salutweb.gencat.cat/ca/detalls/Articles/05_documentacio)

15. Snow V, Beck D, Budnitz T, Miller DC, Potter J, Wears RL, Weiss KB WM. Transitions of Care Consensus policy statement: American College of Physicians, Society of General Internal Medicine, Society of Hospital Medicine, American Geriatrics Society, American College Of Emergency Physicians, and Society for Academic Emergency. *J Hosp Med*. 2009;Jul;4(6):364-370.
16. Haggerty JL, Reid RJ, Freeman GK, Starfield BH, Adair CE. Continuity of care : a multidisciplinary review. *BMJ*. 2003;327:1219-1221.
17. Vallejo Maroto I, Fernández Moyano A. Continuidad asistencial en el paciente pluripatológico. *Med Clin (Barc)*. 2012;139(5):206-207.
18. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK BD. Adverse Drug Events Occurring Following Hospital Discharge. *J Gen Intern Med*. 2005;20(4):317-323.
19. 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.
20. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ*. 2005;173:510-5.
21. Martín de Rosales Cabrera AM. Coordinación multidisciplinar para asegurar la correcta medicación del paciente: conciliación de la medicación. *Rev Esp Calid Asist*. 2010;25:239-43.
22. 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 Heal Syst Pharm*. 2004;61:1689-95.
23. Guía para la implantación de programas de conciliación de la medicación en los centros Sanitarios. Societat Catalana de Farmàcia Cínica. Enero 2009. Disponible en: [http://www.sefap.org/media/upload/arxiu/formacion/aula\\_fap\\_2010/bibliografia/Guia\\_conciliacion\\_medica\\_SCFC.pdf](http://www.sefap.org/media/upload/arxiu/formacion/aula_fap_2010/bibliografia/Guia_conciliacion_medica_SCFC.pdf)
24. Instituto para el uso seguro de los medicamentos (ISMP-España). Errores en la conciliación de los tratamientos con medicamentos. Recomendaciones para la prevención de errores de medicación [Internet]. 2011;34:1-4. Disponible en: [http://www.ismpespana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%20n%C2%BA%2034%20\(Dicimbre%2020\).pdf](http://www.ismpespana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%20n%C2%BA%2034%20(Dicimbre%2020).pdf).
25. Roure C, Aznar T, Delgado O, Fuster L, Villar I. Grupo coordinador del grupo de trabajo de la SEFH de conciliación de la medicación. Documento de consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación. Ediciones Mayo. Barcelona. 2009.
26. Iniesta C, Urbieta E, Gascón JJ, Madrigal M, Piñera P. Evaluación de la anamnesis farmacoterapéutica realizada en el servicio de urgencias al ingreso hospitalario. *Emergencias*. 2011;23:365-71.

27. Lessard S, Deyoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Heal Syst Pharm*. 2006;63:740-3.
28. Delgado Sánchez O, Anoz Jiménez L, Serrano Fabiá A, Nicolás Pico J. Conciliación de la medicación. *Med Clin (Barc)*. 2007;129(9):343-8.
29. Farris RJ. Preventable drug-related morbidity and seamless care. En: *Seamless care: A pharmacist's guide to continuous care programs*. Ottawa: 2003; p,13-8.
30. Sánchez Serrano JL, Lara García-Escribano S, González Zarca MT, Muñoz Carreras MI. Conciliación de la medicación. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha*. Año 2012; Vol. XIII, N<sup>o</sup>1:1-8.
31. Thompson CA. JCAHO views medication reconciliation as adverse-event prevention. *Am J Heal Syst Pharm*. 2005;62(15):1528-32.
32. Winters BD, Weaver SJ, Pfoh ER, Yang T, Cuong J, Dy SM. Rapid-Response Systems as a Patient Safety Strategy. *Ann Intern Med*. 2013;158(5):417-25.
33. Dreyer T. Care Transitions: Best Practices and Evidence-based Programs. Center for Healthcare Research & Transformation. CHRT. January 15, 2014. Disponible en: [www.chrt.org](http://www.chrt.org)
34. Hansen LO, Young RS, Hinami K, Leung A, Williams MD. Interventions to reduce 30-day rehospitalization: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2011;155(8):520-8.
35. Kim CS, Flanders SA. In the Clinic. Transitions of Care. *Ann Intern Med*. 2013;158(5 Pt 1):ITC3-1
36. 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.
37. Hesselink G1, Schoonhoven L, Barach P, Spijker A, Gademan P, Kalkman C, Liefers J, Vernooij-Dassen M, Wollersheim H. Improving patient handovers from hospital to primary care: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2012;157(6):417-28.
38. Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patients safety and continuity of care. *JAMA*. 2007;297:831-41.
39. 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 Saf*. 2004;30(1):5-14.
40. World Health Organization. High 5s Project: Action on Patient Safety [Internet]. 2006. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/ps\\_high5s\\_project\\_overview\\_fs\\_2010\\_en.pdf](http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/ps_high5s_project_overview_fs_2010_en.pdf)
41. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. World Health Organization's High 5s Medication Reconciliation Project. [Internet]. Consul-tado: Feb 10, 2015. Disponible en: <http://www.safetyandquality.gov.au/our-work/medication-safety/medication-reconciliation/who-high-5s-medication-reconciliation-program/>.
42. Safer Healthcare Now! Getting Started Kit: Medication Reconciliation Prevention of

- Adverse Drug Events. How to guide [Internet]. Canadian Safety Patient Institute. 2011 [citado 3 de junio de 2016]. Disponible en: [http://www.ismpcanada.org/download/MedRec/Medrec\\_AC\\_English\\_GSK\\_V3.pdf](http://www.ismpcanada.org/download/MedRec/Medrec_AC_English_GSK_V3.pdf)
43. Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. BOE núm. 128, de 29 de mayo de 2003 [Citado el 15 de Mayo de 2016]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>.
  44. Sabater Hernandez D, Silva Castro M, Faus Dader M. Programa DADER. Seguimiento Farmacoterapéutico [Internet]. 3a ed. Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica Universidad de Granada; 2007. [citado 23 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>.
  45. Bond CA, Raehl CL, Franke T. Clinical Pharmacy Services, Hospital Pharmacy Staffing, and Medication Errors in United States Hospitals. *Pharmacotherapy*. 2002;22(2):134–47..
  46. Pardo López MA. 2014. Programa consúltenos de información al alta hospitalaria: Diseño, puesta en marcha y evaluación de su impacto clínico y humanístico. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández de Elche.
  47. Institute for Healthcare Improvement. Protecting 5 million lives from harm campaign. Getting started kit: prevent adverse drug events (medication reconciliation). How-to guide. 2007 [citado 25 Jun 2016]. Disponible en: [www.ihl.org/](http://www.ihl.org/)
  48. Dawson P, Gray S. Clinical significance of pharmacist-obtained drug histories. 1981; 227: 420. *Pharm J*. 1981;227:420.
  49. Pickrell L, Duggan C, Dhillon S. From hospital admission to discharge: An exploratory study to evaluate seamless care. *Pharm Journal*. 2001;267(7172):650-3.
  50. Duguid M. The importance of medication reconciliation for patients and practitioners. *Aust Prescr*. 2012;35(1):15-19.
  51. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care*. 2006;15:122-6.
  52. Rogers G, Alper E, Brunelle D, Federico F, Fenn CA, Leape LL, Kirlle L, Ridley N, Clarridge BR, Bolcic-Jankovic D, Grosword P, Hanna D, Annas CL. Reconciling medications at admission: Safe practice recommendations and implementation strategies. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2006;32:37-50.
  53. Belda Rustarazo, S. Programa de conciliación de la medicación en Medicina Interna: Belda Rustarazo, S. Transición segura entre niveles asistenciales. Granada: Universidad de Granada, 2016. [<http://hdl.handle.net/10481/42791>]
  54. The Joint Commission announces 2014 national patient safety goal. [Internet]. 2014 [citado 2 de septiembre de 2016]. Disponible en: [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/jcp0713\\_announce\\_new\\_nspg.pdf](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/jcp0713_announce_new_nspg.pdf)
  55. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff D. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: monitoring and patient education-2012. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(9):787-803.

56. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), National Patient Safety Agency. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes [Internet]. Londres: National Institute for Health and Clinical Excellence. 2015. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ng5/chapter/introduction>
57. Sriram V, Reed JE, Shah C. Improving the Quality of Medicines Reconciliation A Best Practice Resource and Toolkit. *NHS Spec Pharm Serv Med Use Saf.* 2015;(June):95-117. Disponible en: <https://www.sps.nhs.uk/articles/medicines-reconciliation-best-practice-resource-and-toolkit/>.
58. ISMP Canada Workshop. BPMH Training for Pharmacy Technicians. Understanding the hospital pharmacy technician's role in the medication reconciliation process. 2016.
59. Joint Commission. Facts about the National Patient Safety Goals [Internet]. 2012. Disponible en: [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/National\\_Patient\\_Safety\\_Goals\\_6\\_3\\_111.pdf](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/National_Patient_Safety_Goals_6_3_111.pdf)
60. Evolución de la implantación de prácticas seguras de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007-2011). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
61. Campino Villegas A, Floristán Imízcoz C. Seguridad del paciente, estrategias para el uso seguro del medicamento. Ed. Astellas Pharma. Madrid; 2012.
62. GRUPO 2020. Iniciativa 2020. Líneas Estratégicas y Objetivos [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2008. Disponible en: [http://www.sefh.es/sefhpdfs/desarrollo\\_2020.pdf](http://www.sefh.es/sefhpdfs/desarrollo_2020.pdf)
63. Manejo Perioperatorio de Medicación Crónica. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2015.
64. Kluger MT, Gale S, Plummer JL, Owen H. Peri-operative drug prescribing pattern and manufacturers' guidelines. *An audit. Anaesthesia.* 1991;46(6):456-9.
65. Kennedy JM, Van Rij AM, Spears GF, Pettigrew RA, Tucker IG. Polypharmacy in a general surgical unit and consequences of drug withdrawal. *Br J Clin Pharmacol.* 2000;49(4):353-62.
66. Ministerio de Sanidad y Política Social. Bloque Quirúrgico Estándares y recomendaciones. Informes, estudios e investigación 2009.
67. Instituto de Información Sanitaria. Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado, 2009 [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. Disponible en: <http://www.mspsi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estHospilInternado/inforAnual/home.htm>
68. 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;139(15):662-7.
69. Juvany Roig R, Mercadal Orfila G, Jódar Masanés R. Manejo perioperatorio de la medicación crónica no relacionada con la cirugía. *An Med Interna (Madrid).*

- 2004;21(6):291-300.
70. Sear JW, Higham H. Issues in the perioperative management of the elderly patient with cardiovascular disease. *Drugs Aging*. 2002;19(6):429-451.
  71. Spell NO. Stopping and restarting medications in the perioperative period. *Med Clin North Am*. 2001;85(5):1117-28.
  72. Schiff RL, Welsh G. Perioperative evaluation and management of the patient with endocrine dysfunction. *Med Clin North Am*. 2003;87(1):175-192.
  73. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care. *Am J Hosp Pharm*. 1990;47(3):533-43.
  74. Organización Mundial de la Salud. Informe de la reunión de la OMS en Tokio, Japón, en 1993. El papel del farmacéutico en el sistema de atención de la salud. *Pharm Care Esp* 1999; 1:207-11.
  75. Calvo MV, Alós M, Giráldez J, et al. Bases de la atención farmacéutica en Farmacia Hospitalaria. *Farm Hosp*. 2006;30:120-123.
  76. Porta B, Pérez J. Evaluación de los resultados farmacoeconómicos. En: Jiménez Torres, ED. *Calidad Farmacoterapéutica*. Valencia: Publicacions de La Universitat de Valencia; 2006:419-47.
  77. Climente Martí M y Jiménez Torres NV. *Manual para la Atención Farmacéutica*. Tercera edición. Edita: AFAHPE. Hospital Universitario Dr Peset. Valencia, 2005.
  78. López Lavid C, Gracia Cebrián A, Caloto MT. Estudios de investigación de resultados en salud: concepto, métodos y aplicaciones prácticas. En: Real Academia Nacional de Farmacia. Monografía X. *Farmacoeconomía e investigación de resultados en la salud: principios Práctica*;2001:88-113. [Internet] Disponible en: <http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/view/457>.
  79. Soto Álvarez J. Implicación de la investigación de resultados en salud en la mejora continua de la calidad asistencial del Sistema Nacional de Salud. *An Med Interna*. 2007;24:517-19.
  80. Clopés. A. Intervenciones farmacéuticas. Disponible en: [www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap1314.pdf](http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap1314.pdf).
  81. Schipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse events after hospitalization. *Arch Intern Med*. 2006;66:565-71.
  82. Jack BW, Chetty VK, Anthony D et al. A reengineered hospital discharge program to decrease rehospitalization: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;150(3):178-87.
  83. Al-Rashed SA, Wright DJ, Roebuck N, Sunter W, Chrystyn H. The value of inpatient pharmaceutical counselling to elderly patients prior to discharge. *Br J Clin Pharmacol*. 2002;54(6):657-664.
  84. Kilcup M, Schultz D, Carlson J, Wilson B. Postdischarge pharmacist medication reconciliation: impact on readmission rates and financial savings. *J Am Pharm Assoc*. 2013;53(1):78-84.
  85. Walker PC, Bernstein SJ, Jones JN, et al. Impact of a pharmacist-facilitated hospital

- discharge program: a quasi-experimental study. *Arch Intern Med* 2009;169:2003-10.
86. Holland R, Desborough J, Goodyer L et al. Does pharmacist-led medication review help to reduce hospital admissions and deaths in older people? A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2008;65(3):303-316.
  87. Mekonnen AB, Mclachlan AJ, Brien JA. Effectiveness of pharmacist-led medication reconciliation programmes on clinical outcomes at hospital transitions : a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2016;6(2):e010003.
  88. Lo L, Kwan J, Fernandes OA, Shojania KG. Chapter 25. Medication Reconciliation Supported by Clinical Pharmacists (NEW). In: Evidence Report/Technology Assessment Number 211: Making Health Care Safer II: An Updated Critical Analysis of the Evidence for Patient Safety Practices [Internet]. 2013. Available from: [www.ahrq.gov/research/findings/evidence-based-reports/ptsafetyuptp.html](http://www.ahrq.gov/research/findings/evidence-based-reports/ptsafetyuptp.html)
  89. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojaina K. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy. A systematic review. *Ann Intern Med*. 2013;158(5):397-403.
  90. Phatak A, Prusi R, Ward B, Hansen LO, Williams MV, Vetter E, Chapman N, Postelnick M. Impact of pharmacist involvement in the transitional care of high-risk patients through medication reconciliation, medication education, and postdischarge call-backs (IPITCH Study). *J Hosp Med*. 2016;11(1):39-44.
  91. Anderegg SV, Wilkinson ST, Couldry RJ, Garuer DW, Howser E. Effects of a hospitalwide pharmacy practice model change on readmission and return emergency department rates. *Am J Health-Syst Pharm*. 2014;71:1469-79.
  92. Eisenhower C. Impact of pharmacist-conducted medication reconciliation at discharge on readmissions of elderly patients with COPD. *Ann Pharmacother* 2014;48:203-8.
  93. Farris KB, Carter BL, Xu Y, et al. Effect of a care transition intervention by pharmacists: an RCT. *BMC Health Serv Res*. 2014;14(1):406.
  94. Hawes EM, Maxwell WD, White SF, et al. Impact of an outpatient pharmacist intervention on medication discrepancies and health care resource utilization in posthospitalization care transitions. *J Prim Care Community Health* 2014;5:14-18.
  95. Warden BA, Freels JP, Furuno JP, et al. Pharmacy-managed program for providing education and discharge instructions for patients with heart failure. *Am J Health Syst Pharm* 2014;71:134-9.
  96. Pal A, Babbott S, Wilkinson ST. Can the targeted use of a discharge pharmacist significantly decrease 30-day readmissions. *Hosp Pharm* 2013;48:380-8.
  97. Wilkinson ST, Pal A, Couldry RJ. Impacting readmission rates and patient satisfaction: results of a discharge pharmacist pilot program. *Hosp Pharm* 2011;46:876-83.
  98. Koehler BE, Richter KM, Youngblood L, Cohen BA, Prengler ID, Cheng D, Masica 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):211-218.
  99. Bolas H, Brookes K, Scott M, McElnay J. Evaluation of a hospital-based community

- liaison pharmacy service in Northern Ireland. *Pharm World Sci.* 2004;26(2):114-20.
100. Stowasser DA, Collins DM, Stowasser M. A randomised controlled trial of medication liaison services - Patient outcomes. *J Pharm Pract Res.* 2002;32(2):133-40.
  101. Santell JP. Medication errors: experience of the United States Pharmacopeia (USP). *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2005;31(2):114-9.
  102. Juvany R, Jódar R. Importancia de la conciliación de la medicación para garantizar la continuidad y la seguridad del proceso asistencial. *Med Clin (Barc).* 2012;139(15):672-3.
  103. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Estudio APEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
  104. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. Estudio ENEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
  105. Fernandes OA, Shojanian KG. Medication Reconciliation in the hospital. What, Why, Where, When, Who and How? *Healthcare Quarterly.* 2012; 15(Special Issue),42-49.
  106. Greenwald JL, Halasyamani L, Greene J, LaCivita C, Stucky E, Benjamin B, et al. Making inpatient medication reconciliation patient centered, clinically relevant and implementable: A consensus statement on key principles and necessary first steps. *J Hosp Med.* 2010;5(8):477-85.
  107. Litaker D. Preoperative screening. *Med Clin North Am.* 1999;83:1565-81.
  108. Castanheira L, Fresco P, MacEdo AF. Guidelines for the management of chronic medication in the perioperative period: Systematic review and formal consensus. *J Clin Pharm Ther.* 2011;36(4):446-67.
  109. 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.
  110. Wong JD, Bajcar JM, Wong GG, Alibhai SMH, Huh JH, Cesta A, et al. Medication reconciliation at hospital discharge: Evaluating discrepancies. *Ann Pharmacother.* 2008;42(10):1373-9.
  111. Lee JY, Leblanc K, Fernandes OA, Huh JH, 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.
  112. Gramundi MC, Sabin P, editors. Documento de consenso en terminología y clasificación en Conciliación de la Medicación. Barcelona: Ediciones Mayo; 2009.
  113. Wilson M. Should the pharmacy profession lead the medication reconciliation process?: the «con» side. *Can J Hosp Pharm.* 2011;64(5):373-4.
  114. Wong E. Should the pharmacy profession lead the medication reconciliation process?: the «pro» side. *Can J Hosp Pharm.* 2011;64(5):372.
  115. Hellström LM, Bondesson Å, Höglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC Clin Pharmacology.* 2012;12(1):9.

116. Barnett SR. Polypharmacy and Perioperative Medications in the Elderly. *Anesthesiol Clin*. 2009;27(3):377-89.
117. Chappy S. Perioperative Patient Safety: A Multisite Qualitative Analysis. *AORN Journal*. 2006;83(4):871-2.
118. Pass SE, Simpson RW. Discontinuation and reinstatement of medications during the perioperative period. *Am J Health-Syst Pharm*.2004;61:899-914.
119. García Higuera LR, Carballo Espinosa RR, Aquey Hernández MB, A. Hernández Alonso, A. Corzo Pumar. Caracterización de los adultos mayores con polifarmacia en la consulta de Geriátrica. *GEROINFO*. RNPS 2110. ISSN 1816-8450 Vol.5. No.1. 2010.
120. Coll De Tuero G. Revisión de la medicación en ancianos polimedcados. *Aten Primaria*. 2012;44(8):461-2.
121. Etxebarria-Foronda I. Incidencia de la fractura de cadera en España. *Med Clin*. 2015;145(11):482-4.
122. Azagra R, López-Expósito F, Martín-Sánchez JC, Aguyé-Batista A, Gabriel-Escoda P, Zwart M et al. Incidencia de la fractura de fémur en España (1997-2010). *Med Clin*. 2015;145(11):465-70.
123. Interrupción perioperatoria de la medicación crónica. Escuela Andaluza de Salud Pública. Redacción CADIME. *Bol Ter Andal*.2010;26(3):9-12.
124. Stephen F. Hall. A user's guide to selecting a comorbidity index for clinical research. *J Clin Epidemiol*. 2006;59:849-55.
125. Lievano Rojas JL. Manejo perioperatorio de medicamentos crónicos en cirugía ortopédica mayor. Revisión sistemática de la literatura. Investigación programa postgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad del Rosario.
126. Muluk V, MacPherson DS. Perioperative medication management. *UpToDate* [Internet]. 2012;1. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
127. Orden sco/2147/2006, de 26 de junio, por la que se actualiza el anexo I del Real Decreto 1348/2003, de 31 de octubre, por el que se adapta la clasificación anatómica de medicamentos al sistema de clasificación ATC. *BOE* núm. 159, de 5 julio [RCL 2006, 1363].
128. Cohen, Jacob (1960). "A coefficient of agreement for nominal scales". *Educational and Psychological Measurement* 20 (1): 37–46.
129. Poveda, J. La entrevista clínica en Atención farmacéutica. Schering-Plough, Ed. (1a Edición). 2002.
130. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Evolución de la Estancia Media en los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2012. Serie Informes Breves CMBD. Madrid 2014. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>
131. Rivero Cuadrado, A (coord). Análisis y desarrollo de los GDRs en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo 1999.5-70.

132. Franco Donat M, García Muñoz S. Grado de satisfacción del médico con el programa Consúltenos. *Farm Hosp.* 2010;35(1):44–5.
133. Likert, R. A Technique for the Measurement of Attitudes *Archives of Psychology.* 1932;140:1–55.
134. Márquez-Peiró, JF, Pérez-Peiró, C. Evaluación de la satisfacción y de la insatisfacción de pacientes atendidos en la unidad de atención farmacéutica a pacientes externos. *Farm Hosp.* 2008;32(2):71–76.
135. Criterios de calidad para la acreditación de los servicios de farmacia de hospital. Serie M: Manuals nº 47. Valencia: Conselleria de Sanitat; 2005.
136. Fármacos me too. *Farmacritic.* <http://farmacriticxs.ifmsa-spain.org/esp/descargas/MedicamentosMeToo.pdf>. Published 2014. Accessed February 14, 2017.
137. Jeffrey I. Weitz, MD, FCCP; Jack Hirsh, MD, FCCP; Meyer M. Samama M. New Anticoagulant Drugs: The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest.* 2004;124(3):265S-286S.
138. Informe de Posicionamiento Terapéutico UT\_ACOD/V5/21112016. Criterios y recomendaciones generales para el uso de nuevos anticoagulantes orales (ACOD) en la prevención del ictus y la embolia sistémica en pacientes con fibrilación auricular no valvular. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia Española del Medicamento. 21 de noviembre de 2016.
139. Lindsay J, Dooley M, Martin J, Fay M, Kearney A, Khatun M, Barras M. The development and evaluation of an oncological palliative care deprescribing guideline: the “OncPal deprescribing guideline”. *Support Care Center.* 2015;23:71-78.
140. Brian W. Powers, AB; Arnold Milstein, MD, MPH; Sachin H. Jain, MD, MBA. Delivery Models for High-Risk Older Patients Back to the Future? *JAMA.* 2016;315(1):23-24.
141. Noble DW, Kehlet H. Risks of interrupting drug treatment before surgery. *BMJ.* 2000;321:719-720.
142. Montesinos Ortí S, Soler Company E, Milla AR, Piqueres RF, Del Castillo JR, Tarín IO. Resultados de un proyecto de control y adecuación del tratamiento médico habitual tras el alta quirúrgica. *Cir Esp.* 2007;82(6):333-337.
143. Hellström LM, Bondesson A, Höglund P, Midlöv P, Holmdahl L, Rickhag E, Eriksson T. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *Eur J Clin Pharmacol.* 2011;67(7):741-52.
144. Kramer JS, Hopkins PJ, Rosendale JC, Garrelts JC, Hale LS, Nester TM, Cochran P, Eidem LA, Haneke RD. Implementation of an electronic system for medication reconciliation. *Am J Heal Syst Pharm.* 2007;64(4):404-22.
145. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto de Información Sanitaria, Octubre 2004. Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo. Porcenajes. Disponible en: [www.mspsi.gob.es/.../docs/Consumo\\_farmacaceutico\\_por\\_tramos\\_edad\\_ysexo\\_1.pdf](http://www.mspsi.gob.es/.../docs/Consumo_farmacaceutico_por_tramos_edad_ysexo_1.pdf)

146. Manzarbeitia J. Las fracturas de cadera suponen un coste de 25.000 millones de euros al año en la UE. *Rev Esp Econ Salud*. 2005;4(4):216-17.
147. Armendariz M GI, Lekue I VE. ¿Qué son los fármacos de valor intrínseco no elevado (VINE)? *Argibideak*. 1999;9(2):1-3.
148. Mendes AE, Lombardi NF, Andrzejewski VS, Frandoloso G, Correr CJ, Carvalho M. Medication reconciliation at patient admission: A randomized controlled trial. *Pharm Pract (Granada)*. 2016;14(1):1-7.
149. González Chordá, VM, Maciá Soler M. Grupos de pacientes Relacionados por el Diagnóstico (GRD) en los hospitales españoles: variabilidad en la estancia media y el coste medio por proceso. *E Glob*. 2011;10(24).
150. González-Chordá, VM, Salas-Medina P MTD. Variabilidad de la estancia media en pacientes hospitalizados en un hospital de traumatología durante el año 2010. *Rev Científica Enfermería*. 2013;6:1-17.
151. Dunlop WE, Rosenblood L, Lawrason L, Birdsall L, Rusnak C. Effects of age and severity of illness on outcome and length of stay in geriatric surgical patients. *Am J Surg*. 1993;165:577-80.
152. Mueller S. Hospital-Based Medication Reconciliation Practices. A Systematic Review. *Arch Intern Med*. 2012;172(14):1057-69.







---

## ANEXOS



**Anexo 1. Formato para evaluar la concordancia en el manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual de pacientes de COT.**

Evaluador			Manejo perioperatorio del tratamiento crónico habitual de pacientes de Cirugía Ortopédica.																										
<p>1. Marque con una X su impresión de Continuar (C) o Suspender (S) el tratamiento habitual del paciente de acuerdo a la Guía de continuidad asistencial en el tratamiento del paciente quirúrgico.</p> <p>2. Cada paciente (P) lleva 7 medicamentos (M) en su tratamiento crónico habitual, numerados ambos en orden ascendente.</p>																													
P1	C	S	P2	C	S	P3	C	S	P4	C	S	P5	C	S	P6	C	S	P7	C	S	P8	C	S	P9	C	S	P10	C	S
M1			M8			M15			M22			M29			M36			M43			M50			M57			M64		
M2			M9			M16			M23			M30			M37			M44			M51			M58			M65		
M3			M10			M17			M24			M31			M38			M45			M52			M50			M66		
M4			M11			M18			M25			M32			M39			M46			M53			M60			M67		
M5			M12			M19			M26			M33			M40			M47			M54			M61			M68		
M6			M13			M20			M27			M34			M41			M48			M55			M62			M69		
M7			M14			M21			M28			M35			M42			M49			M56			M63			M70		
P11	C	S	P12	C	S	P13	C	S	P14	C	S	P15	C	S	P16	C	S	P17	C	S	P18	C	S	P19	C	S	P20	C	S
M71			M78			M85			M92			M99			M106			M113			M120			M127			M134		
M72			M79			M86			M93			M100			M107			M114			M121			M128			M135		
M73			M80			M87			M94			M101			M108			M115			M122			M129			M136		
M74			M81			M88			M95			M102			M109			M116			M123			M130			M137		
M75			M82			M89			M96			M103			M110			M117			M124			M131			M138		
M76			M83			M90			M97			M104			M111			M118			M125			M132			M139		
M77			M84			M91			M98			M105			M112			M119			M126			M133			M140		

**Anexo 2. Hora de recogida de información del paciente conciliado.**



NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE  
.....

Nº DE HISTORIA CLINICA      HABITACION / CAMA  
.....

**CONCILIACION DEL TRATAMIENTO HABITUAL EN PACIENTES DE CIRUGIA ORTOPÉDICA**

- Fecha ingreso: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      Fecha alta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      G.F.H: \_COT\_
- Diagnóstico/intervención: \_\_\_\_\_
- Fecha intervención quirúrgica: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      • Fecha intervención terapéutica: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- ALERGIAS: .....

- Recogida de datos:
  - Entrevista paciente/familiar       Atención primaria       Historia clínica
- Enfermedades concomitantes:
  - DMID
  - I. Renal
  - I. Respiratoria
  - I. Hepática
  - I. Cardíaca
  - Dislipemia
  - HTA
  - Alzheimer
  - EPOC
  - Depresión
  - Parkinson
  - HBP
  - Asma bronquial
  - Úlcera péptica
  - Enf vascular periférica
  - Tras. coagulación
- Tratamiento habitual domiciliario: (SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO)

Fármaco	Pauta posológica	C	S	IT	Comentario

PRM:  SI       NO      (Especificar)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Anexo 3. Hoja de registro de medicación conciliada



ESPACIO RESERVADO  
PARA LA ETIQUETA

NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

Nº DE HISTORIA CLINICA \_\_\_\_\_ HABITACION / CAMA \_\_\_\_\_

## CONCILIACIÓN DEL TRATAMIENTO

### Medicación crónica del paciente a valorar por el médico

\* Fuente de información utilizada:  Historia clínica  Entrevista paciente/familiar  Atención primaria  Otros \_\_\_\_\_

\* Alergias medicamentosas:  NO  SI: \_\_\_\_\_

EL SERVICIO DE FARMACIA **CONTINUA (C)**, **SUSPENDE (S)** O realiza **INTERCAMBIO TERAPÉUTICO (IT)**  
SEGÚN VALORACIÓN DE LA MEDICACIÓN, SITUACIÓN DEL PACIENTE Y GUÍA FARMACOTERAPÉUTICA DEL HOSPITAL

MEDICACIÓN (Nombre comercial / Principio activo)	PAUTA POSOLÓGICA	Intervención Farmacéutica			COMENTARIOS
		C	S	IT	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					

\* Farmacéutico: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### **Anexo 4. Listado GRD según Clasificación Diagnóstica Mayor (CDM) 8, Sistema musculoesquelético y tejido conjuntivo.**

En la Categoría Diagnóstica Mayor 8 se clasifican en 65 GRD los pacientes ingresados por una enfermedad del sistema musculoesquelético y del tejido conjuntivo incluyendo las fracturas en general.

Se excluyen de este capítulo los pacientes ingresados por:

- Fracturas craneales o vertebrales con lesión medular que se clasifican en la CDM 1. Enfermedades de sistema nervioso.
- Fracturas esternales o de costillas que se clasifican en la CDM 4. Enfermedades del aparato respiratorio.
- Politraumatismos, pues son clasificados en la CDM 25.

#### **GRD 209. Reimplantación mayor de articulación y miembro de la extremidad inferior excepto cadera, excepto por complicaciones. Peso: 3,5263**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se ha implantado una prótesis de rodilla o tobillo o reimplantación de miembro inferior. En este GRD no se clasifican los pacientes que ingresan por una artritis séptica de cadera, rodilla o tobillo, fractura patológica de fémur o tibia o complicación de una prótesis previamente implantada, pues se agrupan en el GRD 789. Tampoco se clasifican en este GRD los pacientes a los que se les ha implantado una prótesis bilateral o múltiple de cadera, rodilla o tobillo, pues se agrupan en el GRD 471.

#### **GRD 210. Procedimientos de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad > 17 con CC. Peso: 3,4579**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre cadera o fémur, excepto una intervención articular mayor. La más frecuente es la reducción abierta o cerrada de fractura de fémur con fijador interno. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, anemia aguda posthemorrágica, movilización de prótesis o dispositivo de fijación interna, metástasis ósea o infección urinaria.

#### **GRD 211. Procedimientos de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad > 17 sin CC. Peso: 2,2182**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una

intervención sobre cadera o fémur, excepto una intervención articular mayor. La más frecuente es la reducción abierta o cerrada de fractura de fémur con fijador interno.

**GRD 212. Procedimientos de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad < 18.**

**Peso: 2,0623**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes menores de 18 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre cadera o fémur, excepto una intervención articular mayor. La más frecuente es la reducción abierta o cerrada de fractura de fémur con fijador interno.

**GRD 213. Amputación por trastornos musculoesqueléticos y del tejido conectivo.**

**Peso: 2,9981**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una amputación de miembro superior o inferior.

**GRD 216. Biopsias del sistema musculoesquelético y tejido conectivo. Peso: 2,6584**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una biopsia ósea.

**GRD 217. Desbridamiento de herida e injerto de piel (excepto herida abierta) por trastorno musculoesquelético y del tejido conectivo, excepto mano. Peso: 3,0618**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado un desbridamiento excisional de piel o injerto cutáneo libre o pediculado excepto de la mano. De este GRD se excluyen los pacientes ingresados por una herida exclusivamente de la piel pues se clasifican en un GRD del 280 al 282 (son GRD médicos) o los ingresados por una herida con afectación de tendón de miembro superior o inferior pues son clasificados en el GRD 790. Los pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado un injerto de piel en la mano se clasifican en el GRD 228 si tienen complicaciones o comorbilidades, en el GRD 229 si no tienen complicaciones o comorbilidades o en el GRD 559 si tienen complicaciones o comorbilidades mayores.

**GRD 218. Procedimiento de extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur.**

**Edad > 17 con CC. Peso: 2,4439**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una

intervención sobre húmero, tibia y peroné. Las más frecuentes son: reducción o fijación de fractura de dichos huesos, osteotomía o triple artrodesis. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad, como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, pseudoartrosis o movilización de prótesis o de dispositivo de fijación interna.

**GRD 219. Procedimiento de extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad > 17 sin CC. Peso: 1,3251**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre húmero, tibia y peroné. Las más frecuentes son: reducción o fijación de fractura de dichos huesos, osteotomía o triple artrodesis.

**GRD 220. Procedimiento de extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad < 18. Peso: 1,4341**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes menores de 18 años ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre húmero, tibia y peroné. Las más frecuentes son: reducción o fijación de fractura de dichos huesos, osteotomía o triple artrodesis.

**GRD 221. Procedimientos sobre rodilla con CC. Peso: 1,6986**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención de rodilla (excepto implantación de prótesis), como: meniscectomía, reparación de ligamentos cruzados, patelectomía, sinovectomía o artrodesis de rodilla. Algunas de estas intervenciones pueden haber sido realizadas por vía artroscópica. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**GRD 222. Procedimientos sobre rodilla sin CC. Peso: 1,0833**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención de rodilla (excepto implantación de prótesis), como: meniscectomía, reparación de ligamentos cruzados, patelectomía, sinovectomía o artrodesis de rodilla. Algunas de estas intervenciones pueden haber sido realizadas por vía artroscópica.

**GRD 223. Procedimientos mayores hombro/codo u otros procedimientos extremidad**

**superior con CC. Peso: 0,9128**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención mayor de hombro o codo u otras de extremidad superior. Las más frecuentes son: artroplastia de hombro o codo, reducción abierta o cerrada con fijador interno de fractura de cúbito o radio y la reparación del manguito de los rotadores. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**GRD 224. Procedimientos de hombro, codo o antebrazo excepto procedimiento mayor articular sin CC. Peso: 0,8773**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención de hombro, codo o antebrazo excepto un procedimiento mayor articular. Las más frecuentes son: reducción abierta o cerrada con fijador interno de fractura de cúbito o radio, reparación de luxación recidivante de hombro u ostectomía parcial de cúbito o radio.

**GRD 225. Procedimientos sobre el pie. Peso: 1,1213**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre el pie como: excisión de hallux valgus, reparación de dedo en martillo o en garra, alineación metatarsal o artrodesis interfalángicas.

**GRD 226. Procedimientos sobre tejidos blandos con CC. Peso: 1,7499**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre tejidos blandos (excepto de la mano), como: sutura tendinosa, escisión de tejido blando, revisión de muñón, plastia de tendón, bursectomía o tenotomía. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**GRD 227. Procedimientos sobre tejidos blandos sin CC. Peso: 0,9324**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre tejidos blandos (excepto de la mano), como: sutura tendinosa, escisión de tejido blando, revisión de muñón, plastia de tendón, bursectomía o tenotomía.

**GRD 228. Procedimiento mayor sobre pulgar o articulación u otros procedimientos sobre mano y muñeca con CC. Peso: 1,0008**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención mayor sobre el pulgar o sobre una articulación de mano, o bien una intervención no mayor sobre mano o muñeca pero que además tenga otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad. Las intervenciones no mayores más frecuentes son artroplastia de pulgar y fasciectomía de la mano.

**GRD 229. Procedimientos sobre la mano o la muñeca excepto procedimientos mayores articulares sin CC. Peso: 0,8376**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre mano o muñeca excepto intervenciones articulares mayores. Las más frecuentes son: fasciectomía de la mano, excisión de ganglión, reparación de dedo en resorte, sutura de tendón, escisión de tendón, reducción de fractura con fijación interna, escisión de lesión de tejido blando o injerto óseo.

**GRD 230. Excisión local y eliminación de dispositivo de fijación interna de cadera y fémur. Peso: 1,1905**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una excisión local de lesión ósea o una extracción de dispositivo de fijación interna de fémur.

**GRD 232. Artroscopia. Peso: 0,7953**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artroscopia diagnóstica. No se incluyen en este GRD los pacientes a los que se les ha practicado una corrección a través de una artroscopia.

**GRD 233. Otros procedimientos quirúrgicos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo con CC. Peso: 2,7511**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención, como: biopsia de vaso sanguíneo o de nervio periférico, excisión de nervio periférico, implantación de bomba de infusión o de neuroestimulador periférico. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como infección urinaria.

**GRD 234. Otros procedimientos quirúrgicos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo sin CC. Peso: 1,5097**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención como: biopsia de vaso sanguíneo o de nervio periférico, excisión de nervio periférico, implantación de bomba de infusión o de neuroestimulador periférico.

**GRD 235. Fracturas de fémur. Peso: 2,1486**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por fractura de fémur.

**GRD 236. Fracturas de cadera y pelvis. Peso: 1,5525**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por fractura de cadera o pelvis.

**GRD 237. Esguince, desgarró y luxación de cadera, pelvis y muslo. Peso: 0,8525**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por esguince o luxación de cadera o pelvis.

**GRD 238. Osteomielitis. Peso: 2,0003**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por osteomielitis.

**GRD 239. Fracturas patológicas y neoplasias malignas musculoesqueléticas y del tejido conectivo. Peso: 2,0435**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por fracturas patológicas, metástasis óseas o neoplasias primarias óseas o de tejidos blandos.

**GRD 240. Trastornos del tejido conectivo con CC. Peso: 1,5871**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad del tejido conectivo como: artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, amiloidosis, artritis reumatoide juvenil, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes, artropatía psoriásica, dermatomiositis o poliarteritis nodosa. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: infección urinaria, insuficiencia renal crónica o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**GRD 241. Trastornos del tejido conectivo sin CC. Peso: 0,9337**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad del

tejido conectivo como: artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, amiloidosis, artritis reumatoide juvenil, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes, artropatía psoriásica, dermatomiositis o poliarteritis nodosa.

**GRD 242. Artritis séptica. Peso: 1,2909**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por artritis séptica.

**GRD 243. Problemas médicos de la espalda. Peso: 0,7965**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por problemas médicos de la espalda, como: hernia discal lumbar, fractura vertebral, lumbago, ciática, estenosis espinal, espondilosis o espondilitis.

**GRD 244. Enfermedades óseas y artropatías especificadas con CC. Peso: 1,2033**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por enfermedades como: artrosis de cadera o rodilla, osteoporosis, artropatía gotosa, osteocondrosis juvenil o artropatía asociada a infecciones u otras enfermedades. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad, como: fractura patológica de vértebra, infección urinaria, nefropatía hipertensiva con insuficiencia renal o insuficiencia renal crónica.

**GRD 245. Enfermedades óseas y artropatías especificadas sin CC. Peso: 0,7115**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por enfermedades como: artrosis de cadera o rodilla, osteoporosis, artropatía gotosa, osteocondrosis juvenil o artropatía asociada a infecciones u otras enfermedades.

**GRD 246. Artropatías no específicas. Peso: 0,8829**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por monoartritis o poliartitis no especificadas.

**GRD 247. Signos y síntomas del sistema musculoesquelético y tejido conectivo. Peso: 0,6034**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por signos y síntomas como: dolor de extremidades, rigidez articular, mialgias o artralgias.

**GRD 248. Tendinitis, miositis y bursitis. Peso: 0,7077**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por enfermedades como: tendinitis, miositis, bursitis, quiste sinovial poplíteo, Dupuytren, síndrome del manguito de los

rotadores, sinovitis, absceso del psoas, isquemia muscular o rotura espontánea de tendón.

**GRD 249. Complicación de prótesis articular u otro dispositivo ortopédico interno.**

**Peso: 1,2380**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una complicación mecánica, infección o inflamación u otra complicación de una prótesis articular u otro dispositivo ortopédico interno o bien por una complicación tardía de muñón de amputación. Todos estos pacientes ingresados por una complicación en este GRD son los que no se operan en el episodio de ingreso actual ya que si se les operase se clasificarían en el GRD 789 (si no son de la cadera) o en el GRD 817 (si son de la cadera).

**GRD 250. Fractura, esguince, desgarró y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad > 17 con CC. Peso: 0,8568**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por fractura, esguince o luxación de antebrazo, mano y pie, como fractura de cúbito, radio, carpo, metacarpianos, metatarsianos o falanges. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**GRD 251. Fractura, esguince, desgarró y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad > 17 sin CC. Peso: 0,4534**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por fractura, esguince o luxación de antebrazo, mano y pie, como fractura de cúbito, radio, carpo, metacarpianos, metatarsianos o falanges.

**GRD 252. Fractura, esguince, desgarró y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad < 18. Peso: 0,4333**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes menores de 18 años ingresados por fractura, esguince o luxación de antebrazo, mano y pie, como fractura de cúbito, radio, carpo, metacarpianos, metatarsianos o falanges.

**GRD 253. Fractura, esguince, desgarró y luxación de brazo, pierna excluido pie. Edad > 17 con CC. Peso: 1,3939**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por fractura, esguince o luxación de brazo o pierna excepto pie, como fractura de húmero, clavícula, escápula, tibia o peroné. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como fractura vertebral o enfermedad pulmonar

obstruictiva crónica.

**GRD 254. Fractura, esguince, desgarro y luxación de brazo, pierna excluido pie. Edad > 17 sin CC. Peso: 0,7000**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por fractura, esguince o luxación a nivel de brazo o pierna, excepto pie como fractura de húmero, clavícula, escápula, tibia o peroné.

**GRD 255. Fractura, esguince, desgarro y luxación de brazo, pierna excluido pie. Edad < 18. Peso: 0,4713**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes menores de 18 años ingresados por fractura, esguince o luxación a nivel de brazo o pierna, excepto pie, como fractura de húmero, clavícula, escápula, tibia o peroné.

**GRD 256. Otros diagnósticos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo. Peso: 0,8047**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad del sistema musculoesquelético y tejido conectivo como: neoplasia benigna de hueso o tejidos blandos, hallux valgus, pseudoartrosis, cuerpo extraño antiguo en tejidos blandos, enfermedad ósea inespecífica, déficit de longitud de fémur, luxación congénita de cadera o algoneurodistrofia. También se clasifican en este GRD los pacientes que ingresan por un efecto tardío de una fractura o para extracción de material de osteosíntesis. Hay que recordar que es un GRD médico, es decir, que agrupa a pacientes que no se operan en el episodio de ingreso actual. Si un paciente ingresa para extracción de material de osteosíntesis y se opera (se lo extraen), se clasifica en el GRD 230 (si es de cadera y fémur) o en el GRD 231 (si no es de cadera y fémur) o en el GRD 559 (si tiene una complicación o comorbilidad mayor).

**GRD 471. Procedimientos mayores sobre articulación de miembro inferior, bilateral o múltiple. Peso: 6,7979**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha implantado una prótesis de cadera, rodilla o tobillo, bilateral o múltiple.

**GRD 491. Procedimientos articulares mayores y de reimplantación de miembro en la extremidad superior. Peso: 2,4229**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad del

sistema musculoesquelético y tejido conectivo a los que se les ha implantado una prótesis de hombro o se les ha reimplantado el miembro superior.

**GRD 558. Procedimientos musculoesqueléticos mayores excepto articulación mayor bilateral o múltiple con CC Mayor. Peso: 6,7073**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención mayor y que, además, tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor como: neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, úlcera de decúbito o hematoma postoperatorio. Las intervenciones más frecuentemente practicadas a estos enfermos son: implantación de prótesis de cadera o rodilla, reducción de fractura de fémur con fijación interna o desbridamiento excisional de herida.

**GRD 559. Procedimientos musculoesqueléticos no mayores con CC Mayor. Peso: 4,4698**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención musculoesquelética no mayor y que, además, tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor, como: neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, úlcera de decúbito o hematoma postoperatorio. Las intervenciones más frecuentemente practicadas a estos enfermos son: reducción de fractura con fijación interna de tibia, peroné, húmero, cúbito o radio, artroscopia, cirugía tendinosa, biopsia o injerto óseo o extracción de dispositivo de fijación.

**GRD 560. Trastornos musculoesqueléticos excepto osteomielitis, artritis séptica y trastornos del tejido conectivo con CC Mayor. Peso: 2,6345**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético (excepto osteomielitis, artritis séptica y trastornos del tejido conectivo) que, además, tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor, como: neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, úlcera de decúbito o bacteriemia. También se considera complicación mayor haber precisado marcapasos temporal, gastrostomía, enterostomía, nutrición enteral o parenteral, intubación endotraqueal o ventilación mecánica por determinadas situaciones clínicas. Los diagnósticos que más frecuentemente motivan el ingreso de estos pacientes son: fractura de fémur o de cualquier otro hueso, espondilopatía inflamatoria u osteoporosis.

**GRD 561. Osteomielitis, artritis séptica y trastornos del tejido conectivo con CC**

**Mayor. Peso: 4,4519**

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por osteomielitis, artritis séptica o enfermedad del tejido conectivo y que, además, tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor como: neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, úlcera de decúbito o insuficiencia renal aguda. También se considera complicación mayor haber precisado marcapasos temporal, gastrostomía, enterostomía, nutrición enteral o parenteral, intubación endotraqueal o ventilación mecánica por determinadas situaciones clínicas. Los diagnósticos que más frecuentemente motivan el ingreso de estos pacientes son: metástasis ósea, fractura patológica de vértebra, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico o amiloidosis.

**GRD 755. Fusión vertebral excepto cervical con CC. Peso: 3,4224**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral excepto cervical. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad. Las artrodesis vertebrales cervicales se clasifican en los GRD 558, 864 o 865, excepto las combinadas anteriores y posteriores que lo hacen en los GRD 806 y 807.

**GRD 756. Fusión vertebral excepto cervical sin CC. Peso: 2,3623**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral, excepto cervical. Las artrodesis vertebrales cervicales se clasifican en los GRD 558, 864 o 865, excepto las combinadas anteriores y posteriores que lo hacen en los GRD 806 y 807.

**GRD 757. Procedimientos sobre espalda y cuello excepto fusión espinal con CC. Peso: 1,9025**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre espalda o cuello, excepto fusión espinal, como: discectomía, descompresión del canal raquídeo o inserción de estimulador espinal. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como compresión de médula espinal lumbar o infección urinaria.

**GRD 758. Procedimientos sobre espalda y cuello excepto fusión espinal sin CC. Peso: 1,1662**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención sobre espalda o cuello, excepto fusión espinal, como: discectomía, descompresión del canal raquídeo o inserción de estimulador espinal.

**GRD 789. Reimplantación mayor de articulación y miembro de la extremidad inferior (excepto la cadera) por complicaciones. Peso: 3,7699**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una artritis séptica de miembro inferior, fractura patológica de fémur o tibia o complicación de prótesis previamente implantada, a los que se les ha practicado en el ingreso actual una implantación de prótesis de rodilla o tobillo o una revisión de las mismas o una reimplantación de miembro inferior. No se clasifican en este GRD los pacientes a los que se les ha implantado una prótesis parcial o total de cadera, o a los que se le ha realizado una revisión quirúrgica de una prótesis de cadera que, si han ingresado por una complicación de una prótesis previamente implantada, se clasifican en el GRD 817.

**GRD 790. Desbridamiento de herida e injerto por herida abierta, trastorno musculoesquelético y tejido conectivo excepto mano. Peso: 1,3580**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por heridas de los miembros con afectación tendinosa a los que se les ha practicado un desbridamiento excisional de herida o injerto de piel libre o pediculado (excepto de mano, que se agrupan en el GRD 228 o el GRD 229).

**GRD 806. Fusión vertebral anterior y posterior combinada, con CC. Peso: 6,7628**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral anterior o lateral y posterior combinadas, o una artrodesis vertebral circunferencial. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad.

**GRD 807. Fusión vertebral anterior y posterior combinada, sin CC. Peso: 3,9523**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral anterior, o lateral y posterior combinadas, o una artrodesis vertebral circunferencial.

**GRD 817. Sustitución de cadera por complicaciones. Peso: 4,5638**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una artritis séptica de miembro inferior, fractura patológica de fémur, tibia o peroné o bien por una complicación

mecánica, infección o inflamación u otra complicación de una prótesis articular u otro dispositivo ortopédico interno a los que se les ha implantado durante el ingreso actual una prótesis parcial o total de cadera o a los que se le ha realizado una revisión quirúrgica de una prótesis de cadera previamente implantada. Básicamente clasifica a los pacientes ingresados por una complicación de una prótesis articular previamente implantada a los que se les implanta una prótesis de cadera.

**GRD 818. Sustitución de cadera excepto por complicaciones. Peso: 3,8297**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad del sistema musculoesquelético y tejido conectivo excepto complicaciones a los que se les ha implantado durante el ingreso actual una prótesis parcial o total de cadera o a los que se le ha realizado una revisión quirúrgica de una prótesis de cadera previamente implantada. Básicamente clasifica a los pacientes que, no habiendo ingresado por una complicación de una prótesis articular previamente implantada, se les implanta una prótesis de cadera.

**GRD 864. Fusión vertebral cervical con CC. Peso: 2,8310**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral cervical. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad.

**GRD 865. Fusión vertebral cervical sin CC. Peso: 1,4593**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una artrodesis o refusión vertebral cervical.

**GRD 866. Escisión local y extracción de dispositivo de fijación interna excepto cadera y fémur, con CC. Peso: 2,2635**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención de tibia, peroné, cúbito, radio o húmero, como: excisión local de lesión ósea, extracción de dispositivo de fijación interna o extracción de hueso para injerto. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad.

**GRD 867. Escisión local y extracción de dispositivo de fijación interna excepto cadera y fémur, sin CC. Peso: 1,0662**

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad o

traumatismo musculoesquelético a los que se les ha practicado una intervención de tibia, peroné, cúbito, radio o húmero, como: excisión local de lesión ósea, extracción de dispositivo de fijación interna o extracción de hueso para injerto.



**Anexo 5. Encuesta de satisfacción sobre el Programa de Conciliación de la medicación llevado a cabo por el Servicio de Farmacia**

*Señale del 1 al 5 el valor de la escala que más se identifica con su opinión.*

1. Nada	2. Poco	3. Regular	4. Bastante	5. Mucho
---------	---------	------------	-------------	----------

1. ¿Conoce el Programa de Conciliación de la medicación?	1	2	3	4	5
2. ¿Cree que los pacientes comprenden mejor su tratamiento?					
3. ¿Cree que mejora los resultados clínicos en el paciente?					
4. ¿Cree que mejora la seguridad de los pacientes?					
5. ¿Cree que es importante la revisión de la medicación ambulatoria al ingreso?					
6. ¿Cree que es importante la revisión del tratamiento prescrito al alta?					
7. ¿Cree que es importante la entrevista con el paciente al alta?					
8. ¿Cómo considera la entrega de información escrita sobre la medicación al paciente?					
9. Valoración global del programa					

*Esta encuesta es anónima y voluntaria.*

**Anexo 6. Características sociodemográficas de los pacientes del estudio por GRD.**

GRD	Grupo CONTROL				Grupo INTERVENCIÓN			
	n	Sexo		Edad media (años)	n	Sexo		Edad media (años)
6* - Liberación del túnel carpiano.	1	0	1	73	1	0	1	56
8* - Procedimientos sobre nervios craneales y periféricos y otros procedimientos quirúrgicos del SN sin CC.	1	0	1	52	0	-	-	-
34* - Otros trastornos del sistema nervioso central con CC.	0	-	-	-	1	0	1	78
120* - Otros procedimientos quirúrgicos sobre el sistema circulatorio.	1	1	0	50	0	-	-	-
209 - Sustitución de articulación mayor excepto cadera y reimplante de miembro inferior, excepto por CC.	52	18	34	66,79	105	30	75	71,65
210 - Procedimientos de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad > 17 con CC.	12	7	5	76,25	11	5	6	80,09
211 - Procedimiento de cadera y fémur excepto articulación mayor. Edad>17 sin complicaciones.	39	12	27	67,92	44	11	33	77,27
216 - Biopsias del sistema musculoesquelético y tejido conectivo.	2	0	2	63,5	1	1	0	50
217 - Desbridamiento de herida e injerto de piel (excepto herida abierta) por trastorno musculoesquelético y del tejido conectivo, excepto mano.	4	1	3	67,23	2	1	1	62,5
218 - Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pi y fémur. Edad >17 con CC.	4	2	2	55,75	7	3	4	64,14
219 - Procedimiento extremidad inferior y húmero excepto cadera, pie y fémur. Edad >17 sin CC.	50	25	25	55,32	14	4	10	72,57
221 - Procedimientos sobre rodilla con CC.	0	-	-	-	1	1	0	41
222 - Procedimientos sobre rodilla sin CC.	10	5	5	39,1	4	3	1	61,75
223 - Procedimientos mayores hombro/codo u otros procedimientos sobre extremidad superior con CC.	14	9	5	49,79	2	1	1	78
224 - Procedimientos sobre hombro, codo o antebrazo excepto procedimiento mayor articular sin CC.	43	19	24	54,51	16	2	14	69,69
225 - Procedimientos sobre el pie.	50	14	36	57,92	10	1	9	65,1
226 - Procedimientos sobre tejidos blandos con CC.	2	1	1	52,5	0	-	-	-
227 - Procedimientos sobre tejidos blandos sin CC.	34	16	18	61,24	6	1	5	61,33
228 - Procedimiento mayor sobre pulgar o articulación u otros procedimientos sobre mano y muñeca con CC.	1	1	0	27	0	-	-	-
229 - Procedimientos sobre la mano o la muñeca excepto procedimientos mayores articulares sin CC.	10	4	6	42,4	2	0	2	47,5
230 - Escisión local y eliminación de dispositivo de fijación interna de cadera y fémur.	6	1	5	53,83	3	3	0	68
232 - Artroscopia.	1	1	0	43	0	-	-	-
233 - Otros procedimientos quirúrgicos del sistema musculoesquelético y tejido	0	-	-	-	2	1	1	68,5

conectivo con CC.								
<b>234</b> - Otros procedimientos quirúrgicos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo sin CC.	8	5	3	50,38	1	1	0	66
<b>235</b> - Fracturas de fémur.	1	0	1	54	0			
<b>236</b> - Fracturas de cadera y pelvis.	5	4	1	56,6	2	2	0	87,5
<b>239</b> - Fracturas patológicas y neoplasias malignas musculoesqueléticas y del tejido conectivo.	2	1	1	69	2	0	2	74,5
<b>243</b> - Problemas médicos de la espalda.	11	3	8	53,09	9	3	6	66,67
<b>245</b> - Enfermedades óseas y artropatías especificadas sin CC.	0	-	-	-	2	0	2	69,5
<b>248</b> - Tendinitis, miositis y bursitis.	1	0	1	54	0	-	-	-
<b>249</b> - Complicación de prótesis articular u otro dispositivo ortopédico interno.	5	4	1	65,2	3	0	3	73
<b>251</b> - Fractura, esguince, desgarro y luxación de antebrazo, mano y pie. Edad >17 sin CC.	5	3	2	44,6	1	0	1	79
<b>253</b> - Fractura, esguince, desgarro y luxación de brazo, pierna excluido pie. Edad > 17 con CC.	1	1	0	79	0	-	-	-
<b>254</b> - Fractura, esguince, desgarro y luxación de brazo, pierna excluido pie. Edad > 17 sin CC.	8	5	3	44,75	1	1	0	73
<b>256</b> - Otros diagnósticos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo.	1	0	1	56	0	-	-	-
<b>266*</b> - Injerto piel y/o desbridamiento excepto por úlcera cutánea, celulitis sin CC	2	1	1	26	0	-	-	-
<b>268*</b> - Procedimientos plásticos sobre piel, tejido subcutáneo y mama.	1	0	1	41	0	-	-	-
<b>270*</b> - Otros procedimientos sobre piel, tejido subcutáneo y mama sin CC.	3	3	0	47	0	-	-	-
<b>273*</b> - Trastornos mayores de piel sin CC.	0	-	-	-	1	0	1	68
<b>277*</b> - Celulitis. Edad mayor de 17 años con CC.	2	2	0	61	0	-	-	-
<b>278*</b> - Celulitis. Edad mayor de 17 años sin CC.	1	0	1	61	0	-	-	-
<b>281*</b> - Traumatismos de piel, tejido subcutáneo y mama. Edad mayor de 17 años sin CC.	1	1	0	48	0	-	-	-
<b>418*</b> - Infecciones postoperatorias y postraumáticas.	1	1	0	82	0	-	-	-
<b>440*</b> - Desbridamiento de herida por lesión traumática, excepto herida abierta.	3	2	1	43	1	1	0	60
<b>441*</b> - Procedimientos sobre mano por lesión traumática.	2	1	1	55	0	-	-	-
<b>442*</b> - Otros procedimientos por lesión traumática con CC.	0	-	-	-	1	1	0	76
<b>443*</b> - Otros procedimientos por lesión traumática sin CC.	3	2	1	36,67	3	3	0	37,33
<b>445*</b> - Lesiones de localización no especificada o múltiple. Edad mayor de 17 años sin CC.	1	0	1	76	0	-	-	-
<b>452*</b> - Complicaciones de tratamiento con CC.	0	-	-	-	1	0	1	77
<b>453*</b> - Complicaciones de tratamiento sin CC.	0	-	-	-	1	0	1	77
<b>463*</b> - Signos y síntomas con CC.	1	1	0	80	0	-	-	-
<b>464*</b> - Signos y síntomas sin CC.	1	0	1	78	0	-	-	-
<b>471</b> - Procedimientos mayores sobre articulación de miembro inferior, bilateral o	1	0	1	50	0	-	-	-

múltiple.								
<b>491</b> - Procedimientos articulares mayores y de reimplantación de miembro en la extremidad superior.	8	2	6	67,75	6	0	6	71,33
<b>558</b> - Procedimientos musculoesqueléticos mayores excepto articulación mayor bilateral o múltiple con CC mayores.	5	3	2	78,8	10	6	4	80,9
<b>559</b> - Procedimientos musculoesqueléticos no mayores con CC mayores.	1	1	0	47	1	0	1	68
<b>560</b> - Trastornos musculoesqueléticos excepto osteomielitis, artritis séptica y trastornos del tejido conectivo con CC mayores.	3	3	0	83,67	0	-	-	-
<b>583*</b> - Procedimientos para lesiones excepto por traumatismo múltiple con CC mayores.	0	-	-	-	2	0	2	82
<b>585*</b> - Procedimiento mayor estómago, esófago, duodeno, intestino delgado y grueso con CC mayores.	1	0	1	37	0	-	-	-
<b>731*</b> - Procedimientos sobre columna, cadera, fémur o miembros por traumatismo múltiple significativo.	0	-	-	-	1	0	1	87
<b>733*</b> - Diagnósticos de traumatismo múltiple significativo de cabeza, tórax y miembro inferior.	0	-	-	-	1	0	1	81
<b>755</b> - Fusión vertebral excepto cervical con CC.	1	1	0	71	0	-	-	-
<b>756</b> - Fusión vertebral excepto cervical sin CC.	6	2	4	60,5	3	1	2	72
<b>757</b> - Procedimientos sobre espalda y cuello excepto fusión espinal con CC.	0	-	-	-	4	1	3	63
<b>758</b> - Procedimientos sobre espalda y cuello excepto fusión espinal sin CC.	0	-	-	-	1	0	1	71
<b>789</b> - Reimplantación mayor de articulación y miembro de la extremidad inferior (excepto la cadera) por complicaciones.	9	5	4	68,78	7	1	6	74,43
<b>791*</b> - Desbridamiento de heridas por lesiones con herida abierta.	1	1	0	62	1	1	0	64
<b>817</b> - Sustitución de cadera por complicaciones.	8	6	2	64,13	12	4	8	74,58
<b>818</b> - Sustitución de cadera excepto por complicaciones.	61	29	32	70,3	78	39	39	73,58
<b>865</b> - Fusión vertebral cervical sin CC.	1	1	0	69	1	1	0	72
<b>866</b> - Escisión local y extracción de dispositivo de fijación interna excepto cadera y fémur, con CC.	3	2	1	63,33	2	2	0	61
<b>867</b> - Escisión local y extracción de dispositivo de fijación interna excepto cadera y fémur, sin CC.	29	16	13	53,55	3	3	0	59,33
<b>891*</b> - Cefalea. Edad mayor de 17 años.	1	0	1	33	0	-	-	-
<b>898*</b> - Infecciones y parasitosis con procedimiento quirúrgico.	1	1	0	21	0	-	-	-
<b>899*</b> - Infecciones postoperatorias o postraumáticas con procedimiento quirúrgico.	1	1	0	40	1	0	1	82

GRD = Grupo relacionado con el diagnóstico; M = masculino; F = femenino; CC = complicaciones; SN = Sistema Nervioso; (\*)= GRD no incluidos en el capítulo específico de los GRD, la Clasificación Diagnóstica Mayor (CDM) 8, Sistema musculoesquelético y tejido conjuntivo.

## **Anexo 7. Artículo original**

**Título: Development and validation of a guide for the continuity of care in perioperative medication management.**

**Revista: Journal of Orthopaedic and Traumatology**

**Autores: Carmen Matoses-Chirivella, Andrés Navarro-Ruíz, Blanca Lumbreras**

**DOI: 10.1186/s10195-018-0490-2**

### **Introduction**

In order to provide optimal care for the older orthopaedic surgical patient, chronic medication management is essential. The purpose of this study is to provide guidance to health care professionals on the medication management during the perioperative period.

In 2015, global life expectancy at birth was 76.8 years in the World Health Organization (WHO) European Region.<sup>1</sup> The prevalence of comorbidities is high, with 80% of the elderly population having three or more chronic conditions.<sup>2</sup> Increases in longevity and the prevalence of associated pathologies are reflected in the fact that most hospital admissions involve chronic patients with multiple pathological problems.<sup>3,4</sup> The prevalence and incidence of bone fractures are also higher than might be expected, due to increases in the number of people aged more than 64 years.<sup>5</sup>

In recent years, a significant proportion of medication errors occur during the transitions between levels of care, especially during admission and discharge.<sup>6</sup>

In 2005, the WHO launched the “Action on Patient Safety” initiative, also known as the “High 5s Project,” to address issues related to the safety of patients around the world.<sup>7</sup> This initiative includes among others, a protocol to assure medication accuracy at transitions in care or medication reconciliation. In those hospitals where this protocol was implemented, the morbidity and mortality associated with medication errors was reduced by 32%.<sup>8</sup>

Kennedy et al<sup>9</sup> carried out a prospective survey to identify drug usage/withdrawal in surgical patients, and its relative risk for postoperative surgical complications. The researchers concluded that at least 50% of patients undergoing surgery took medications on a regular basis not related to their surgery. Moreover, they stated that withdrawal of regular medicines may increase the risk of surgery significantly and further complicate the outcome.

Clinicians must often decide whether chronic medications should be continued in the perioperative period. Unfortunately, there is a lack of medical evidence reflected by the large variations in perioperative management recommendations. Kroenke et al.<sup>10</sup> assessed opinions regarding preoperative discontinuation or modification of selected medications through a questionnaire mailed to all 150 anesthesiology program directors in the United States. They showed a great variation in practice medication management, reflected a lack of firm evidence favoring any one approach.

Among orthopaedic surgical patients, it is very important to individually evaluate the risk/benefit of maintaining or suppressing chronic medications, which will depend partly on the drug and on the type of surgical intervention, and most importantly on the clinical status of the patient.<sup>11</sup> However, given the lack of a sound evidence on this topic, clinicians base their decisions on experts' opinions, isolated clinical cases, or theoretical considerations based on experience with similar drugs.<sup>12</sup>

Hence, it is necessary to gather and evaluate the available recommendations,<sup>13,14</sup> to constitute a guide for the continuity of care in perioperative medication management. Such a guide could help hospital pharmacists to ensure the continuity of chronic pharmacotherapeutic treatment, thereby avoiding unnecessary interruptions and searches for therapeutic alternatives. However, this guide would not be a substitute for clinical judgment and experience.

The aim of the present study was to develop, through the revision of the available evidence, and validate a new guide for the continuity of care in perioperative medication management to help pharmacists and surgeons to manage chronic medications in older adults during the perioperative period.

## **Material and methods**

### ***Study design***

The development of the guide for the continuity of care in perioperative medication management was based in a literature search and an external review by an expert committee; the guide was validated through a prospective, noninterventional cohort study. The flow of the study process is illustrated in Figure 1.

#### ***1. Development of the guide***

The guide was formulated by an expert pharmacist (CM) by systematically reviewing the available evidence for each medication class (Anatomical, Therapeutic, Chemical (ATC) classification system developed by the European Pharmaceutical Market Research Association).<sup>15</sup> It includes the ATC pharmacological subgroups with higher

consumption according to data from the Ministry of Health, Social Services and Equality of Spain, 2014.<sup>16</sup>

The recommendations were based on three concepts: the pharmacokinetics of the drug, the effect of withdrawing the medication on the primary disease, and the effect of the medicine on the perioperative risk, including the potential interactions with anesthetic agents.

A consistent process was used for the literature search based on:

1°. Drug information (Technical Data Sheet)

2°. Micromedex®. Provides summaries and detailed monographs for drugs, diseases, alternative medicine, toxicological managements, reproductive risks, and emergency care. It includes drug information databases:

- DRUGDEX® System. Dosage, pharmacokinetics, cautions, interactions, clinical applications, and comparative drug efficacy.
- MARTINDALE. Electronic version of the Martindale textbook published by the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. Offers extensive information on international drug products. Especially useful when searching for European drugs, and can be searched by brand name or generic name.
- Alternative Medicine. Includes monographs on herbal, vitamin, mineral, and other dietary supplements, based on scientific evidence as well as historical and common uses.

3°. UptoDate®. An evidence-based, physician-authored clinical decision support resource that clinicians trust to make the right point-of-care decisions. Muluk V and Macpherson DS made an overview of preoperative patient assessment and details about perioperative management for specific medications separately.<sup>12</sup>

4°. PubMed®. On line database of biomedical journal citations and abstracts. The search strategy was carried out in a similar way as done by Lievanos Rojas JL in his thesis *Perioperative management of chronic medications in orthopaedic surgery. A systematic review of the literature*.<sup>17</sup>

Finally, an external multidisciplinary review of the guide was performed by members of the Pharmacy and Therapeutics Committee at the Hospital General Universitario de Elche, including surgical specialists and physicians from the Department of Anesthesiology, who contributed their experience in clinical practice.

## **2. Validation of the guide**

The validation of the guide was carried out through an interobserver variability study.

## **Participants**

The expert pharmacist (CM), with fifteen years of experience in pharmacotherapeutic validation of medical orders and the responsible of the development of the guideline, acted as the gold standard. She determined the correct action to perform regarding the usual chronic treatments in a perioperative environment and according to the clinical status of the patients.

The observers comprised eight pharmacists with different levels of professional experience and working in the same hospital. There were three staff pharmacists, all of whom had clinical and pharmacological knowledge, with a wide range of experience in the pharmacotherapeutic validation of medical orders; five resident pharmacists, two of whom were residents in their first year, with little knowledge regarding the practical application of the drugs; and three other resident pharmacists in their second or third years of residency, who had more experience in validating the pharmacotherapeutic profiles of patients.

## **Training course**

The course was given by the expert (CM). The concepts covered in the session addressed the following five questions.

1. *Why designing this type of guide?* She explained that the purpose of the guide was to ensure the continuity of pharmacotherapeutic information, reduce variability in clinical practice, exceed the needs of the patient at all times in the perioperative period by improving safety, and improve the efficiency of the medication utilization process.
2. *How is the guide structured?* She presented a brief summary of the format of the guide, including its structure according to the ATC classification, as well as the benefits and risks of continuing or discontinuing medication in the perioperative environment.
3. *How can we group chronic medications according to their perioperative recommendations on three levels?* She described simple concepts for the following situations:
  - 3.1. Drugs that can increase morbidity if they are discontinued abruptly. Their use should continue in the perioperative period or the treatment can be adjusted if possible.
  - 3.2. Drugs that increase the risk of anesthetic medications or complications in surgery and which are not essential in the short term. These drugs should be suspended in the perioperative period.

- 3.3. Drugs that do not belong to any of the previous groups. These may be suspended or continued according to clinical criteria.
4. *What basic pharmacological concepts do we need to know?* She gave participants a brief overview of the most relevant drug interactions, and descriptions of metabolic processes and the elimination of drugs and their metabolites, as well as how these can be altered in the perioperative period.
  5. *How should I act if I have any doubt?* She stressed the importance of agreeing with clinic staff (either the orthopaedic surgeon responsible for the patient or another relevant medical specialist) on the action to be taken in the event of a patient's clinical instability, or in the case of doubt about the typical chronic treatment.

### **Source of patients**

Patients admitted to an Orthopaedic Surgery Unit in a Spanish tertiary, 450-bed hospital from August 1 to September 1, 2016, were included in the validation study. The number of chronic medications required for the study was calculated based on the sample size required to detect a kappa value significantly different from zero with 90% power. We aimed for a power of 90% in a two-tailed test for a kappa value of at least 0.6, where we estimated that the guidelines would have greater than 90% concordance with the views of the expert pharmacist. The calculated value was based on assessments of over 30 drugs.<sup>18</sup> Therefore, 140 drugs were analyzed in 20 patients (seven drugs/patient).

### **Study procedure**

Each pharmacist observer received a dossier containing drug therapy and clinical information about each of the 20 patients for whom the guide was to be applied. The information about the patients comprised the following: the patient's ID number (1–20), age, sex, personal history, diagnosis-related drugs (DRGs), date of surgical intervention, and chronic treatment. The form included specific instructions that had to be marked with an X according to the decision of whether to continue (C) or suspend (S) treatment for the patient according to the "guide for the continuity of care in perioperative medication management" and the clinical information about each of the 20 patients.

The treatments of the patients were reviewed blindly and independently by eight pharmacists and compared with the gold standard (CM).

### **Statistical analysis**

Statistical analyses were carried out using the SPSS for Windows 20.0 (IBM SPSS). Cohen's kappa, with a confidence interval (CI) of 95%, was used for the analysis of concordance between each observer with the expert and between the eight observers. The degree of concordance was expressed as a numerical value for k, which ranges from 0.0, indicating absolute discordance, to 1.0, indicating perfect concordance. (A value over 0.61 indicates that the agreement is good).<sup>19</sup> For each item of the scale, percent agreement was calculated as the numbers of times raters agree on a rating (continue/discontinue) divided by the total numbers of ratings.

## **Results**

### **1. Development of the guidelines**

Some of the information reviewed came from clinical trials but most was based on the opinions of experts, isolated clinical cases, or theoretical considerations according to experience with similar drugs.<sup>12</sup> For several medications, there were consensus recommendations, whereas information was limited or controversial for others. Therefore, it remains very important to assess the risk/benefit ratio in each case, and it is possible that the final decision will not coincide with the general recommendations. From the PubMed search results we selected several articles reviewing the full text of all relevant.

Based on the review of information regarding the perioperative management of chronic medications performed to develop the guide, the table 1 was designed. It includes 12 main anatomical groups, 51 therapeutic groups and phytotherapy revision.

### **2. Validation of the guidelines**

#### **Sample of patients selected for the observational concordance study**

During the study period, 140 drugs were analyzed in 20 Caucasian patients (seven drugs/patient) who were all admitted into the orthopedic surgery unit.

The demographic (age and sex) and clinical (number of comorbidities) characteristics and Diagnosis-related groups (DRGs) of the 20 patients are described in Table 2.

In total, there were 72 major comorbidities in the 20 patients, with an average of 3.6 comorbidities per patient. The most frequently detected comorbidity was hypertension, in 13 patients (65%), followed by depression in six patients (30%), and congestive heart failure and diabetes mellitus in five patients each (25% each). There were also four cases of dyslipidemia (20%) and four of atrial fibrillation (20%). Only three cases of osteoporosis were detected (15%), three of acute myocardial infarction (15%), three of

benign prostatic hyperplasia (3%), and three of dementia/Alzheimer's disease (15%). Vertiginous syndrome was observed in two patients (10%), hiatal hernia in two patients (10%), and anemia in two patients (10%). Finally, other comorbidities such as stroke, ulcer, acquired immune deficiency syndrome, Parkinson's disease, neoplasia, insomnia, hypothyroidism, gout, schizophrenia, epilepsy, Crohn's disease, and asthma/chronic obstructive pulmonary disease were detected in 12 patients (60%) (data not shown).

### ***Drugs reviewed in the study***

The eight observers reviewed 140 drugs. The most prevalent therapeutic groups were: group N (nervous system), 43 drugs (30.71%); group C (cardiovascular system), 37 medicines (26.43%); group A (alimentary tract and metabolism) 27 drugs (19.29%); and group B (blood and blood-forming organs) 14 drugs (10%) (table 3).

### ***Agreement between observers***

Table 3 shows the percentage of absolute agreement between the eight pharmaceutical observers according to ATC group (n= 140 drugs). The majority of the drug classes in the guide had substantial or almost perfect agreement, such as the main anatomical groups H, L, M, R, and S, and the main therapeutic groups A02, C05, C07, C08, G03, and N03. There was fair or slight agreement with antidiarrheals, intestinal anti-inflammatory/anti-infective agents, anti-thrombotic agents, and other dermatological preparations were the weakest classes.

### ***Agreement between each observer and the expert pharmacist***

Table 4 compares the individual values obtained by each observer and the reference results of the gold standard. We obtained a kappa value of 0.78 [95% CI (0.66, 0.89)], which indicated almost perfect concordance, and the overall percentage agreement was 89.30% for the 140 drugs.

## **Discussion**

In this study, we developed a valid guide based on the available evidence and approved by a committee including specialists and physicians from the Department of Anesthesiology for the continuity of care in perioperative medication management. This developed guide was valid showing a high concordance for decisions regarding 140 drugs taken by 20 chronic inpatients. Moreover, our data showed that when observers have been trained in the application of the guideline, their results are consistent.

For the set of pharmaceutical interventions considered by the eight observers, we obtained an overall percentage agreement of 86.9% and a kappa value of 0.7. When we compared the individual observers with the expert pharmacist, the kappa value (a measure of two interobserver variability) increased to 0.8 [95% CI (0.7, 0.9)], indicating almost perfect concordance and the overall percentage agreement was 89.3%.

A similar study was conducted in a tertiary hospital in Australia by Lindsay et al.<sup>18</sup> during 2013, where the aims were to design and validate deprescribing guidelines for cancer patients in palliative care and to identify potentially inappropriate medicines. This prospective, noninterventional cohort study comprised four major stages, in a similar manner to our study: developing “OncPal Deprescribing Guidelines” based on current evidence; the prospective recruitment of consecutive palliative cancer inpatients; assessment of all medications to identify potentially inappropriate medicines by a panel of medical experts, and an evaluation of the guidelines by concordance testing. The “OncPal Deprescribing Guidelines” matched 94.0% of the expert panel’s recommendations for 617 medicines, and the kappa value was 0.8 [95% CI (0.8, 0.9)], a similar result to ours. However, the difference with our study is that the Australian observers did not receive a training session regarding the guidelines, because they were considered experts. In our study, we included pharmacists with a range of expertise in these evaluations and the training course was essential to get these great results. However, although concordance was highest for the majority of the medicine classes and less for antidiarrheals, intestinal anti-inflammatory/anti-infective agents, antithrombotic agents, and other dermatological preparations. In interpreting our results, it is relevant that the observers had no previous experience with this analysis, and that they carried out the observations that form the basis of this study only after a period of formal training. We feel that with additional experience the results would have been better in all the drug classes.

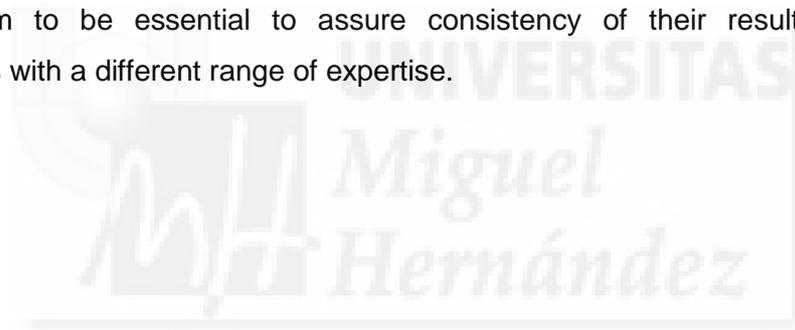
#### Limitations

This study only focused on patients’ diagnosis when having an orthopaedic procedure. Thus, previous comorbidities could have had some impact on patients’ health.

This study should have considered patients from different ethnic groups given that there is a variability in the pharmacokinetic and pharmacodynamic of the drugs among them.<sup>20</sup>

This study was carried out only in a hospital; hence, in the future, further validation and reproducibility in different clinical settings in the same hospital and between different hospitals should be tested.

In summary, we developed a guide for the continuity of care in perioperative medication management as a tool to improve the rationalization of medicines in the perioperative environment. Given the increased medical comorbidities as well as the associated increases in polypharmacy and perioperative risks in the elderly mean, it is important to ensure optimal management of these patients' pre-existing medical conditions before surgery, and to ensure perioperative medication management. The application of this guide minimizes the progression or decompensation of chronic diseases, interactions with anesthesia and perioperative complications. The validation of this guide showed a high level of concordance between the observers after their training and the expert who had previously classified the medication. Formal training would seem to be essential to assure consistency of their results, even with pharmacists with a different range of expertise.



## References

1. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data. Life expectancy. Available at: <http://www.who.int/gho/es/>. Accessed February 15, 2017,
2. Caughey GE, Vitry AI, Gilbert AL, Roughead EE. Prevalence of comorbidity of chronic diseases in Australia. *BMC Public Health*. 2008;8:221:1-13.
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Informe sobre la hospitalización – Registro de Altas-CMBD Año 2013. Serie Informes Breves CMBD. 2015. Available at: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>. Accessed July 20, 2016.
4. Department of Health (UK). Supporting People with Long Term Conditions. An NHS and Social Care Model to Support Local Innovation and Integration. January 2005. Available at: [http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_4122574.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4122574.pdf). Accessed August 10, 2016.
5. Avellana Zaragoza JA, Ferrández Portal L. *Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera*. 1st ed. Rovi, Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología y Elsevier Doyma; 2007.
6. USP Patient Safety CAPSLink. October 2005. US Pharmacopeia. Available at: [www.usp.org/patientSafety/newsletters/capsLink](http://www.usp.org/patientSafety/newsletters/capsLink). Accessed February 20, 2016.
7. World Health Organization. High 5s Project: Action on Patient Safety. 2006. Available at: [http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/ps\\_high5s\\_project\\_overview\\_fs\\_2010\\_en.pdf](http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/ps_high5s_project_overview_fs_2010_en.pdf). Accessed May 25, 2016.
8. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. World Health Organization's High 5s Medication Reconciliation Project. Available at: <http://www.safetyandquality.gov.au/our-work/medication-safety/medication-reconciliation/who-high-5s-medication-reconciliation-program/>. Accessed February 10, 2015.
9. Kennedy JM, Van Rij AM, Spears GF, Pettigrew RA, Tucker IG. Polypharmacy in a general surgical unit and consequences of drug withdrawal. *Br J Clin Pharmacol*. 2000;49(4):353–62.

10. Kroenke K, Gooby-Toedt D, Jackson JL. Chronic medications in the perioperative period. *South Med J*. 1998;91(4):358.
11. Castanheira L, Fresco P, MacEdo AF. Guidelines for the management of chronic medication in the perioperative period: Systematic review and formal consensus. *J Clin Pharm Ther*. 2011;36(4):446–67
12. Muluk V, MacPherson DS. Perioperative medication management.2012. Available at: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Accessed October 31, 2014.
13. Spell NO 3<sup>rd</sup>. Stopping and restarting medications in the perioperative period. *Med Clin North Am*. 2001;85(5):1117.
14. Smith MS, Muir H, Hall R. Perioperative management of drug therapy, clinical considerations. *Drugs*. 1996;51(2):238.
15. EphMRA\_Anatomical classification. Available at: <http://www.ephmra.org/Anatomical-Classification>. Accessed March 15, 2016.
16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe annual del Sistema Nacional de Salud, 2015 Available at: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNS.htm>. Accessed January 15, 2016.
17. Lievano Rojas JL. Manejo perioperatorio de medicamentos crónicos en cirugía ortopédica mayor. Revision sistemática de la 210 rrythmia. Investigación programa postgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad del Rosario. Available at: <http://www.repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10160/1032384445-2015.pdf>. Accessed January 15, 2015.
18. Lindsay J, Dooley M, Martin J, et al. The development and evaluation of an oncological palliative care deprescribing guideline: the “OncPal deprescribing guideline.” *Support Care Cancer*. 2015;23:71–8.
19. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas*. 1960;20(1):37–46.
20. Yasuda SU, Zhang L, Huang SM. The role of ethnicity in variability in response to drugs: focus on clinical pharmacology studies. *Clin Pharmacol Ther*. 2008;84(3):417-23.

## **Legends**

Figure 1. Study design.

Table 1. Perioperative management medication.

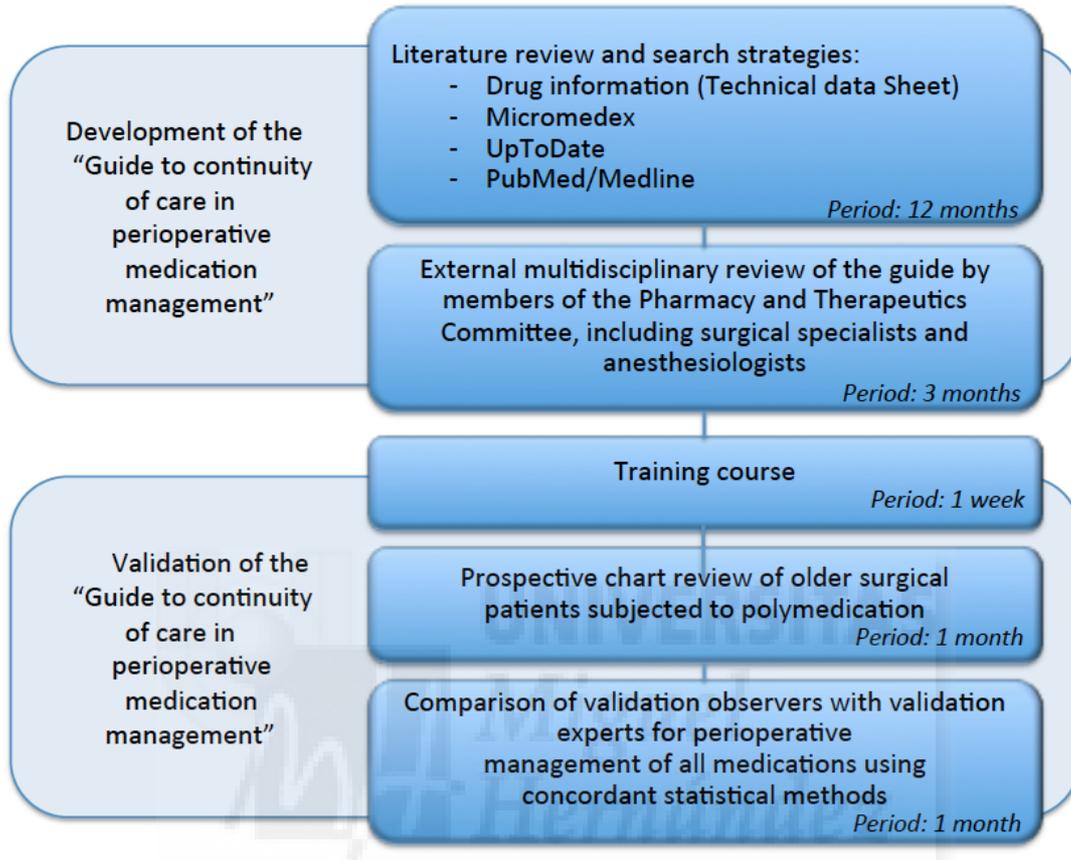
Table 2. Demographic and clinical characteristics of the 20 patients.

Table 3. Absolute agreement interobserver (8 pharmaceutical observers) on the application of the guide according to ATC group.

Table 4. Concordances between the eight observers and the expert pharmacist.



**Figure 1. Study design**



**Table 1. Perioperative management medication**

CLASS	BENEFITS IN CONTINUING THERAPY	RISKS IN CONTINUING THERAPY	CONSIDERATIONS	RECOMMENDATION
<b>A ALIMENTARY TRACT AND METABOLISM</b>				
A02B DRUGS FOR PEPTIC ULCER AND GASTRO-OESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GORD)	Prevent stress-related mucosal damage by surgery, decreases gastric volume and raises gastric fluid pH, reducing risk of chemical pneumonitis from aspiration.	PPIs increases risk of Clostridium difficile infection.	Essential prior to anaesthesia.	Continue as usual.
A03A DRUGS FOR FUNCTIONAL GASTROINTESTINAL DISORDERS	Promotes gastric emptying.	No known perioperative adverse effects.	Baseline ECG required to document QT interval.	Continue as usual.
A06 DRUGS FOR CONSTIPATION		No known perioperative adverse effects.		Continue as usual.
A07E INTESTINAL ANTIINFLAMMATORY AGENTS		Increased bleeding risk due to their antiplatelet effect		Discontinue.
A10A INSULINS AND ANALOGUES	Hyperglycemia increases the risk of perioperative infections.	Inducing hypoglycemia.	Basal insulin therapy is necessary in all insulin-treated diabetic patients.	Continue with adjustments.
A10B BLOOD GLUCOSE LOWERING DRUGS, EXCL. INSULINS	Avoid perioperative hyperglycemia.	Significant risk of hypoglycemia <i>Metformin:</i> Contraindicated in conditions that increase risk of renal hypoperfusion, lactate accumulation and tissue hypoxia. <i>Thiazolidinediones:</i> Could precipitate congestive heart failure due to fluid retention and peripheral edema. <i>DPP4 inhibitors and GLP-1 analogs:</i> Alter gastrointestinal motility.	Monitor blood glucose frequently.	Should be taken until the day before the operation, but discontinued the day of the operation.
A12 MINERAL SUPPLEMENTS			Electrolytes balance control.	Discontinue.
<b>B BLOOD AND BLOOD FORMING ORGANS</b>				
B01 ANTITHROMBOTIC AGENTS		Increased bleeding risk.		Refer to Perioperative management of antiplatelet therapy (Guide Hospital).
B03A IRON PREPARATIONS		Constipation risk in bedridden patients, increased with opioid therapy.	Severe iron-deficiency anemia may require a blood transfusion.	Discontinue.
B03B VITAMIN B12 AND FOLIC ACID				Discontinue.

<b>C CARDIOVASCULAR SYSTEM</b>			
C01AA DIGITALIS GLYCOSIDES	Management of underlying atrial fibrillation or congestive heart failure.		Narrow therapeutic window. Check digoxin levels. Continue as usual.
C01BD ANTIARRHYTHMICS, CLASS III	Possibility of recurrence of arrhythmias if stopped.	Bradycardia, electrolyte imbalances may exacerbate risk of QT prolongation with amiodarone.	<i>Amiodarone</i> : Long half life. Should be continued until and including the day of the operation.
C01DA ORGANIC NITRATES	May precipitate chest pain if withheld.	Hypotension.	Should be continued until and including the day of the operation.
C02CA ALPHA-ADRENORECEPTOR ANTAGONISTS		Risk of intraoperative floppy iris syndrome (IFIS), with cataract surgery. Hypotension.	Continue.
C03 DIURETICS	Prevent descompensation of congestive heart failure (CHF).	Tissue damage and reduced kidney perfusion immediately post-operatively may contribute to the development of hyperkalemia which may be additive with concurrent potassium-sparing diuretics.	Should be taken until the day before the operation, but discontinued the day of the operation, except patients with CHF.
C04 PERIPHERAL VASODILATORS		Increased bleeding risk.	Discontinue.
C07 BETA BLOCKING AGENTS	Reduce ischemia by decreasing myocardial oxygen demand due to increased catecholamine. Help prevent or control arrhythmias.	Bradycardia and hypotension. Interact with epinephrine.	Rebound hypertension can occur if stopped abruptly. Monitor blood pressure closely post-operative. Injections are available of some drugs only- may need to be changed to an alternative drug if oral route not available.
C08 CALCIUM CHANNEL BLOCKERS	May precipitate chest pain if withheld.	Rebound hypertension can occur if stopped abruptly.	Monitor blood pressure closely post-operative. Injections are available of some drugs only- may need to be changed to an alternative drug if oral route not available.
C09 AGENTS ACTING ON THE RENIN-ANGIOTENSIN SYSTEM	Management of postoperative hypertension.	Can decrease blood pressure at induction of anesthesia, and many drugs within this class have differing half-lives.	Should be continued until the day before the operation, but discontinued on the day of the operation. Last dose should be given 10 hours before induction of anesthesia.
C10 LIPID-MODIFYING AGENTS (NON-STATIN)		<i>Niacin and fibric acid derivatives</i> : may increase risk of myopathy and rhabdomyolysis, especially in	Discontinue.

		combination with statins. <i>Bile acid sequestrants</i> : interfere with absorption of other medications.	
C10AA HMG CoA REDUCTASE INHIBITORS	Provide cardiovascular protection.	May increase risk of miopathy and rhabdomyolysis.	Continue as usual.
<b>G GENITO URINARY SYSTEM AND SEX HORMONES</b>			
G03A HORMONAL CONTRACEPTIVES FOR SYSTEMIC USE		Increased risk of postoperative venous tromboembolism (VTE).	<i>Estrgen-containing oral contraceptives</i> : Discontinue 4-6 weeks prior to surgery in patients with high risk of VTE.
G04BD DRUGS FOR URINARY FREQUENCY AND INCONTINENCE		Risk of arrythmias.	Continue as usual.
<b>H SYSTEMIC HORMONAL PREPARATIONS, EXCL. SEX HORMONES AND INSULINS)</b>			
H02AB GLUCOCORTICOIDS	Increased risk of Addisonian crisis if stopped	Impaired wound healing, increased superficial blood vessels, risk of fractures, infections and gastrointestinal ulcer.	Refer to Appendix Perioperative glucocorticosteroids.
H03 THYROID THERAPY		No known perioperative adverse events.	Thyroid function should ideally be checked preoperatively to ensure euthyroid state. Should be continued until and including the day of the operation
<b>J ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE</b>			
J05A DIRECT ACTING ANTIVIRALS	Incidence of postoperative bacterial complications and sepsis is increased in patients with lower CD4 cell counts, if discontinue antiretrovirals agents.		Most of the data regarding surgical morbidity and mortality in the HIV-infected patient predated the availability of effective antiretroviral therapy. Continue as usual.
<b>L ANTINEOPLASTIC AND IMMUNOMODULATING AGENTS</b>			
L01AB ALKYL SULFONATES	No references to suggest that stopping preoperatively reduces the incidence of infection or improves wound healing.		The use of lower doses may permit safer use. Monitor renal function and blood count postoperatively. Continue as usual.
L01XX OTHER ANTINEOPLASTIC AGENTS			Discontinue 3-4 days days prior to surgery.
L02BA ANTI-ESTROGENS	If used for cancer treatment, disease progression may be of concern once treatment interrupted.	Increased risk of venous thromboembolism.	Discontinue 4 to 6 weeks prior to surgery in hip and knee surgery.
L02BG AROMATASE INHIBITORS	If used for cancer treatment, disease progression may be of concern once treatment interrupted.	Unknown perioperative effects.	Continue as usual.

L04AA SELECTIVE IMMUNOSUPPRESSANTS	Controlling rheumatoid response.	Increased risk of myelosuppression and wound healing complications postoperatively.	<i>Abatacept</i> : Discontinue prior to surgery at 2 months.
L04AB TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA (TNF-A) INHIBITORS	Controlling rheumatoid response.	Increased risk of myelosuppression and wound healing complications postoperatively.	Discontinue prior to surgery at a timing equal to 2 to 5 half-lives of the respective drug. Mean half-life (days): <i>Infliximab</i> (8-9,5), <i>Etanercept</i> (4-5), <i>Adalimumab</i> (15-19)
<b>M MUSCULO-SKELETAL SYSTEM</b>			
M03BX OTHER CENTRALLY ACTING AGENTS	Abrupt withdrawal of intrathecal baclofen may result in severe sequelae (hyperpyrexia, rebound/exaggerated spasticity, muscle rigidity, and rhabdomyolysis), leading to organ failure and fatality.		Continue as usual.
M04A ANTIGOUT PREPARATIONS	Surgery could precipitate acute gouty arthropathy.		Continue as usual. Held on the morning of surgery.
M05BA BISPHOSPHONATES		Esophagitis in bedridden patients.	Discontinue.
<b>N NERVOUS SYSTEM</b>			
N02A OPIOIDS	Abrupt withdrawal can cause yawning, abdominal cramps, nausea, vomiting, insomnia, anxiety and salivation.		Should be continued until and including the day of the operation, without exception.
N02B OTHER ANALGESICS AND ANTIPYRETICS	Aspirin (ASA) withdrawal linked to cardiovascular events.	Continuation may cause perioperative hemorrhage.	Continue ASA for secondary cardiovascular prevention. Discontinue ASA for primary cardiovascular prevention.
N03 ANTIEPILEPTICS	Possibility of precipitating convulsions if stopped.	<i>Phenitoin</i> : Levels may fluctuate in response to perioperative situations. <i>Carbamazepine</i> : Interactions with medications administered in the perioperative. <i>Valproic acid</i> : Thombocytopenia.	Check serum drug level. Should be continued until and including the day of the operation.
N04 ANTI-PARKINSON DRUGS	Avoid symptoms of Parkinson's disease (agitation, rigidity).	Metabolite of levodopa, dopamine can cause arrhythmias, hypotension or hypertension.	Should be continued until and including the day of the operation.
N05A ANTIPSYCHOTICS	Withdrawal symptoms can occur if stopped abruptly plus severe agitation.	Some agents are associated with QT prolongation, and occasionally cause hypotension or arrhythmias.	A routine ECG should be performed on all patients preoperatively. Continue as usual.
N05AN LITHIUM	Decreases release of		Close monitoring of fluid and Should be continued until

	neurotransmitters and may prolong the effect of neuromuscular blockers.		electrolytes is essential due to the narrow therapeutic index of lithium and the usual changes in electrolyte levels post-operatively.	and including the day of the operation.
N05B ANXIOLYTICS	Continue these agents to avoid withdrawal; however, patient will likely have decreased anesthesia requirements.	Risk of pharmacokinetic and pharmacodynamics interaction with drugs used in perioperative settings.	If a benzodiazepine becomes necessary, consider using short-medium half-lives.	Continue if indicated.
N06AA NON-SELECTIVE MONOAMINE REUPTAKE INHIBITORS	Withdrawal symptoms can occur if stopped abruptly.	Arrhythmias with anesthetics.		Continue as usual. Discontinue if arritmia.
N06AB SELECTIVE SEROTONIN REUPTAKE INHIBITORS	Withdrawal symptoms can occur if stopped abruptly	Bleeding risk, drug interactions.		Continue as usual
N06AG MONOAMINE OXIDASE A INHIBITORS	Risk of withdrawal symptoms.	Interactions with medications used in the perioperative settings (hypertension).	Avoid administration of meperidine/dextromethorphan/ephedrine and monitor closely while on narcotics (potential for reactions consisting of rigidity, hallucinating, fever, confusion, coma and death).	Discontinue.
N06D ANTI-DEMENTIA DRUGS		Through their effects on acetylcholinesterase these agents are likely to exaggerate the muscle relaxation during anaesthesia produced by suxamethonium, hence prolonging neuromuscular blockade.		The relevant pharmaceutical manufacturers recommend discontinuation of both of these agents pre-operatively to avoid these effects.
N07C ANTIVERTIGO PREPARATIONS				Continue as usual.
<b>R RESPIRATORY SYSTEM</b>				
R03 DRUGS FOR OBSTRUCTIVE AIRWAY DISEASES	<i>Inhaled bronchodilators:</i> May precipitate bronchospasm if withheld.	<i>Theophylline:</i> Risk of arrhythmias and neurotoxicity.	<i>Theophylline:</i> therapeutic range.	Narrow Continue as usual. <i>Theophylline:</i> Discontinue evening before surgery.
<b>S SENSORY ORGANS</b>				
S01 OPHTHALMOLOGICALS		No known perioperative adverse effects.		Continue as usual.
S02 OTOLOGICALS		No known perioperative adverse effects.		Continue as usual.
<b>V VARIOUS</b>				
V03AE DRUGS FOR TREATMENT OF HYPERKALEMIA AND HYPERPHOSPHATEMIA		No known perioperative adverse effects.		Continue as usual.
V03AF DETOXIFYING AGENTS FOR ANTINEOPLASTIC TREATMENT		No known perioperative adverse effects.		Continue as usual.

PHYTOTHERAPY

No evidence that phytotherapy improve surgical outcomes.

*Ephedra*: Increase the risk of heart attack and stroke.

*Garlic*: Increase bleeding risk.

*Ginkgo*: Increase bleeding risk.

*Ginseng*: Lowers blood sugar and increase bleeding risk.

*Valerian*: increase the sedative effect of anesthetics and is associated with benzodiazepine-like withdrawal.

*Echinacea*: Allergic reactions and immune stimulation.

Should be discontinued at least one full week prior to the planned surgical procedure.

PPIs: Proton pump inhibitors; ECG: Electrocardiogram



**Table 2. Demographic and clinical characteristics of the 20 patients**

DRG	n (%)	Sex		Median age (years)	Median comorbidities per patient
		M	F		
209 – Major joint and limb reattachment procedures for a lower extremity	9 (45.0)	2	7	78.56	3.44
211 – Hip and femur procedures excluding major joint, age >17 years, without complications or comorbidities	2 (10.0)	2	0	73	4.5
218 – Lower extremity and humerus procedures excluding hip, foot, and femur, age >17 years, with complications or comorbidities	1 (5.0)	1	0	45	3
219 – Lower extremity and humerus procedures excluding hip, foot, and femur, age >17 years, without complications or comorbidities	2 (10.0)	1	1	47.5	3
251 – Fracture, sprain, strain, and dislocation of forearm, hand, or foot, age >17 years, without complications or comorbidities	1 (5.0)	0	1	38	4
807 – Anterior and posterior spinal fusion combined, without complications	1 (5.0)	0	1	86	4
818 – Hip replacement without complications	4 (20.0)	0	4	81.25	3.75
<b>TOTAL</b>	<b>20 (100.0)</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>70.45</b>	<b>3.60</b>

DRG = diagnosis-related group; M = male; F = female

**Table 3. Absolute agreement interobserver (8 pharmaceutical observer) on the application of the guide according to ATC group**

Medicine class	n (%)	Kappa value	Agreement
A02 Drugs for acid-related disorders	16 (11.4)	1	Almost perfect
A07 Antidiarrheals, intestinal anti-inflammatory/anti-infective agents	1 (0.7)	p<0.01	Poor
A10 Drugs used in diabetes	8 (5.7)	0.69	Substantial
A11 Vitamins	1 (0.7)	1	Almost perfect
A12 Mineral supplements	2 (1.4)	0.75	Substantial
B01 Antithrombotic agents	10 (7.1)	0.16	Slight
B03 Antianemic preparations	4 (2.9)	0.81	Almost perfect
C01 Cardiac therapy	4 (2.9)	1	Almost perfect
C02 Antihypertensives	1 (0.7)	1	Almost perfect
C03 Diuretics	11 (7.9)	0.51	Moderate
C05 Vasoprotectives	1 (0.7)	1	Almost perfect
C07 Beta blocking agents	1 (0.7)	1	Almost perfect
C08 Calcium channel blockers	3 (2.1)	1	Almost perfect
C09 Agents acting on the renin-angiotensin system	9 (6.4)	0.83	Almost perfect
C10 Lipid-modifying agents	6 (4.3)	0.33	Fair
D11 Other dermatological preparations	1 (0.7)	<0.01	Poor
G03 Sex hormones and modulators of the genital system	1 (0.7)	1	Almost perfect
G04 Urologicals	2 (1.4)	0.55	Moderate
H02 Corticosteroids for systemic use	2 (1.4)	1	Almost perfect
H03 Thyroid therapy	3 (2.1)	1	Almost perfect
J05 Antivirals for systemic use	1 (0.7)	0.50	Moderate
L01 Antineoplastic agents	1 (0.7)	1	Almost perfect
L02 Endocrine therapy	1 (0.7)	1	Almost perfect
L04 Immunosuppressants	1 (0.7)	1	Almost perfect
M01 Anti-inflammatory and antirheumatic products	1 (0.7)	1	Almost perfect
M04 Antigout preparations	1 (0.7)	1	Almost perfect
N02 Analgesics	10 (7.1)	0.60	Moderate
N03 Antiepileptics	5 (3.6)	1	Almost perfect

N04 Anti-parkinson drugs	2 (1.4)	0.46	Moderate
N05 Psycholeptics	14 (10.0)	0.93	Almost perfect
N06 Psychoanaleptics	11 (7.9)	0.76	Substantial
N07 Other nervous system drugs	1 (0.7)	0.50	Moderate
R03 Drugs for obstructive airway diseases	1 (0.7)	1	Almost perfect
S01 Ophthalmologicals	1 (0.7)	1	Almost perfect
Phytotherapeutics	2 (1.4)	0.43	Moderate



**Table 4. Concordances between the eight observers and the expert pharmacist**

Observers	Kappa value	SE <sup>a</sup>	p	95% CI <sup>b</sup>	Agreement
Observer 1	0.82	0,054	< 0.001	0.71-0.92	Almost perfect
Observer 2	0.83	0,050	< 0.001	0.73-0.93	Almost perfect
Observer 3	0.75	0,059	< 0.001	0.64-0.87	Substantial
Observer 4	0.77	0,060	< 0.001	0.65-0.88	Substantial
Observer 5	0.79	0,057	< 0.001	0.68-0.90	Substantial
Observer 6	0.81	0,054	< 0.001	0.70-0.91	Almost perfect
Observer 7	0.74	0,062	< 0.001	0.62-0.86	Substantial
Observer 8	0.75	0,061	< 0.001	0.63-0.87	Substantial

<sup>a</sup> SE: Standard error    <sup>b</sup>95% CI: Confidence interval



