

ORIGINAL

Revisión sistemática sobre la implantación y la evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados

M.M. Silva-Castro^{a,*}, L. Tuneu i Valls^b y M.J. Faus^a

^aGrupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada, Granada, España

^bServicio de Farmacia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 21 de mayo de 2009; aceptado el 15 de septiembre de 2009

Disponible en Internet el 2 de febrero de 2010

PALABRAS CLAVE

Seguimiento farmacoterapéutico;
Atención farmacéutica;
Evaluación de programas;
Efectividad;
Eficiencia;
Revisión sistemática de la literatura

Resumen

Introducción: La persistencia de la morbimortalidad relacionada con la farmacoterapia del paciente ingresado hace necesario identificar evidencia científica sobre la implantación y evaluación del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) a nivel hospitalario.

Objetivo: Realizar una revisión sistemática de la literatura para localizar, seleccionar y analizar estudios sobre la implantación y evaluación del SFT en pacientes hospitalizados.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda de artículos relacionados con la farmacia clínica (FC) y el SFT publicados entre 1990 y 2006, mediante una estrategia de búsqueda restringida combinando todos los descriptores. Las bases de datos consultadas fueron Medline, Embase-Drug & Pharmacology y Cochrane Library. Se seleccionaron artículos originales y revisiones que describían un programa de SFT y de FC, que contaban con la participación del farmacéutico, que se hubieran efectuado en pacientes hospitalizados y que estuvieran disponibles en inglés o español.

Resultados: Se localizaron 66 publicaciones, incluyendo 49 (74,2%) y excluyendo 17 (25,8%). Se seleccionaron 15 (22,7%) sobre la integración entre la FC y el SFT en el ámbito hospitalario, 18 (27,3%) respecto a la implantación del SFT y 16 (24,2%) relacionadas con la evaluación de programas de SFT.

Conclusiones: En los estudios descritos, los farmacéuticos han logrado incorporar el SFT a las actividades asistenciales de los servicios de farmacia. Aunar esfuerzos para unificar los criterios de la FC y el SFT debe ser un plan para un futuro común en esta profesión. Del SFT, los pacientes atendidos deben obtener resultados en salud concretos y las instituciones

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marthamilenasilvacastro@gmail.com (M.M. Silva-Castro).

KEYWORDS

Pharmaceutical care practice;
Pharmaceutical care; Programme evaluation;
Effectiveness; Efficiency;
Systematic literature review

hospitalarias deben reconocer sus efectos beneficiosos respecto a unos costes razonables.
© 2009 SEFH. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

**Systematic review of the implementation and evaluation of Pharmaceutical Care in hospitalised patients
(Pharmaceutical Care implementation in hospitalised patients. Systematic review)**

Abstract

Introduction: The persistent morbidity and mortality related to pharmaceutical treatment for hospitalised patients mean that it is necessary to identify scientific criteria for implementing and evaluating Pharmaceutical Care (phC) on the hospital setting.

Objective: The purpose of the study is to perform a systematic literature review in order to locate, select and analyse studies on implementing and evaluating phC in hospitalised patients.

Material and methods: We searched for articles having to do with clinical pharmacy (CP) and phC published between 1990 and 2006, using a restricted search technique combining all descriptors. The databases we searched were Medline, Embase-Drug & Pharmacology and Cochrane Library. We selected original articles and reviews in English or Spanish describing a phC and clinical pharmacy programme having a participating pharmacist and used in hospitalised patients.

Results: We located 66 publications, of which 49 (74.2%) were included and 17 (25.8%) were excluded. We selected 15 (22.7%) on integrating CP and phC in the hospital environment, 18 (27.3%) on implementing phC and 16 (24.2%) relating to evaluating phC programmes.

Conclusions: In the listed studies, pharmacists have managed to incorporate phC programmes in pharmacy divisions' treatment activities. Joining efforts in order to unify CP and phC criteria should be a plan for a common future in this profession. Patients under care should obtain concrete health benefits from phC use, and hospitals should recognise that they create beneficial effects at a reasonable cost.

© 2009 SEFH. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Desde hace más de veinte años, se han establecido servicios de farmacia que han permitido la intervención del farmacéutico, de manera recíproca a la incesante innovación de la farmacoterapia¹. Sin embargo, existen numerosos estudios publicados, en los que se demuestra que muchos de los ingresos hospitalarios^{2,3}, consultas de urgencias^{4,5} y problemas de salud durante el ingreso, son debidos a problemas de salud que guardan relación con la medicación utilizada por los pacientes^{6,7}. Es indispensable continuar la transformación los servicios farmacéuticos hacia una perspectiva asistencial, ya que aún no se ha podido resolver la morbimortalidad prevenible relacionada con los medicamentos⁸, y así dar paso a la implantación del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en las unidades de hospitalización de manera prioritaria. Por tanto, se han de diseñar estrategias para que en este ámbito se obtengan mejores resultados de la terapia con medicamentos⁹. Para brindar esta solución, los farmacéuticos han venido incorporando el SFT al diseño, implantación y optimización de servicios farmacéuticos hospitalarios, paralelamente a los conceptos de mejora continua y aseguramiento de la calidad^{10,11}. De esta manera las acciones clínicas integradas de los farmacéuticos han conllevado a que la farmacoterapia se esté optimizando en los pacientes que atienden diariamente, independientemente del escenario asistencial^{12,13}.

Por esta razón, los programas de SFT (o *Pharmaceutical Care Programs*) han tenido un gran auge y desarrollo en los últimos años en diferentes ámbitos asistenciales y en muchos países. Sin embargo, en muchas ocasiones el SFT ha perdido el enfoque de

ser una práctica clínica que pretende evaluar y monitorizar la farmacoterapia, en función de las necesidades particulares del paciente, con el objetivo de mejorar o alcanzar resultados en su salud. Muchos programas se han olvidado de que como proceso asistencial enfocado en el paciente, demanda efectuarse a través de un método que implica una secuencia lógica caracterizada por ser sistemática, continuada y documentada. Para evaluar y monitorizar la farmacoterapia es necesario basarse en una metodología estandarizada que permita realizar SFT. Usar un procedimiento sistemático hace consistente la actuación profesional. A través de métodos estandarizados, se establece una documentación específica para cada paciente que no solo es el registro del proceso asistencial, sino que permite a otros farmacéuticos y demás miembros del equipo de salud favorecer la continuidad en este tipo de cuidado¹⁴.

Existe evidencia que reconoce que el SFT es capaz de impulsar la mejora de la atención sanitaria a los pacientes, con los consiguientes beneficios para la salud de los mismos, y el establecimiento de estrategias que persiguen el desarrollo de las habilidades y capacidades profesionales de los farmacéuticos y de los médicos, quienes evalúan en conjunto la calidad de la farmacoterapia¹⁵. Sin embargo, dicha evidencia no termina de demostrar cambios en resultados de salud, se encuentra distorsionada con otras intervenciones farmacéuticas que no corresponden a una práctica asistencial orientada a los pacientes y no se ha indicado contundentemente al entorno sanitario la efectividad y la eficiencia del SFT.

Por esta razón, se hace necesaria una revisión sistemática de la literatura para localizar, seleccionar y analizar evidencia científica que ayude a comprender las posibilidades en la

implantación y evaluación del SFT en unidades de hospitalización. El propósito es hacer un análisis crítico de la literatura existente para aportar elementos teóricos y prácticos que apoyen el desarrollo del SFT para pacientes ingresados.

Objetivos

Revisar sistemáticamente la literatura científica publicada en el ámbito hospitalario acerca de la implantación y evaluación del SFT en pacientes hospitalizados para describir los siguientes aspectos:

- Integración entre la Farmacia Clínica (FC) y el SFT la atención de pacientes hospitalizados.
- Métodos, procedimientos y programas empleados para la implantación del SFT en pacientes ingresados.
- Evaluación del SFT desde la perspectiva de la efectividad, la eficiencia y la investigación de la práctica asistencial.

Material y métodos

Se realizó una revisión sistemática de literatura científica sobre implantación y evaluación de programas de SFT enmarcados en el ámbito hospitalario. También se localizaron estudios que trataran sobre la integración entre la FC y el SFT en la atención de pacientes ingresados. Para tal fin, se realizó una búsqueda de artículos relacionados con la FC y el SFT, publicados entre 1990 (año de publicación del concepto de *Pharmaceutical Care*¹⁶) y 2006. Las bases de datos consultadas fueron Medline, Embase-drug and Pharmacology, y Cochrane Library. Se eligieron los términos MeSH que eran los descriptores más apropiados: *Program evaluation, methods, research, economics analysis, pharmaceutical services*. Se determinaron las palabras claves relacionadas directamente con el SFT que no son términos MeSH: *Pharmaceutical Care, Clinical Pharmacy, Drug related problem, implementation, hospital*. Se realizó la estrategia de búsqueda restringida, combinando mediante operadores booleanos todos los descriptores de la siguiente manera:

		Methods		
		Implementation		
Pharmaceutical Care				
		Program Evaluation		
Clinical Pharmacy	AND		AND	Hospital
		Economic analysis		
Pharmaceutical Services				
		Research		

Posteriormente, fueron consultadas independientemente de las bases de datos, revistas especializadas en el tema como: *Australian Journal of Hospital Pharmacy*¹⁷ Atención Farmacéutica¹⁸, *Canadian Journal of Hospital Pharmacy*¹⁹, *Farmacia Hospitalaria*²⁰, *Pharmaceutical Care España*²¹, *Revista de Calidad Asistencial*²², *Seguimiento Farmacoterapéutico*²³. Se incluyó la información de libros especializados en el SFT²⁴ y evaluación de la farmacoterapia^{25,26}. Fueron seleccionados los artículos originales y revisiones que cumplieran los siguientes criterios:

- 1) Que describan un programa de SFT y/o un programa de FC, los cuales pueden presentarse a la vez si se comparan entre sí, o desarrollarse por separado. Para incorporarse en la revisión deben cumplir con las siguientes condiciones:
 - i) Si se trata de un programa de SFT el proceso de atención al paciente debe incluir:
 - a) El establecimiento de una relación terapéutica directamente con el paciente
 - b) Valoración del paciente e identificación de problema de salud que se relacione con medicamentos
 - c) Desarrollo de un plan de cuidados farmacéuticos
 - d) Evaluación y seguimiento continuo del paciente
 - ii) Si se trata de un programa de FC debe incluir:
 - a) El establecimiento de una relación farmacéutico-equipo de salud de la que se beneficie el paciente
 - b) Realización de alguna actividad clínica que modifique los resultados en salud del paciente
 - c) Evaluación y seguimiento del paciente
- 2) Que haya participación del farmacéutico.
- 3) Que se hubieran efectuado en pacientes ingresados en un hospital.
- 4) Que se encuentren en inglés o español.

La selección se realizó independientemente por 2 investigadores y las diferencias se resolvieron por consenso. Los datos de los estudios se importaron de las bases de datos para la selección, extracción y análisis de la información. Los contenidos fueron procesados empleando el programa Reference Manager Professional Edition versión 11.0.0.

Resultados

Tras efectuar la estrategia de búsqueda, se localizaron 66 publicaciones, de los cuales se incluyeron 49 (74,2%) y se excluyeron 17 (25,8%). Los grupos de publicaciones excluidas se encuentran en el anexo 1. Atendiendo a los hallazgos en los 49 estudios seleccionados fue necesario conformar grupos y subgrupos de estudios para realizar la extracción, descripción y análisis de la información. La *figura 1* muestra la distribución y clasificación de las publicaciones localizadas.

Integración entre la Farmacia Clínica y el Seguimiento Farmacoterapéutico en el ámbito hospitalario

Se seleccionaron 15 (22,7%) estudios y revisiones para estudiar la integración entre la FC y el SFT en el ámbito hospitalario²⁷⁻⁴¹.

Wang et al⁴¹ establecen que la contribución de los farmacéuticos en el cuidado de la salud de los pacientes ingresados, ha demostrado una contención de costes asistenciales y una mejora de la calidad de la farmacoterapia en unidades de hospitalización. De hecho, la implantación de programas con intervención del farmacéutico demostraron en los estudios de Mutnick et al³¹ y Suseno et al³⁹ reducir costes durante la hospitalización y resolver los problemas relacionados con medicamentos que estaban afectando a la calidad de vida de los pacientes ingresados. Tal como establecen Milloning et al³³ y McCreadie et al³², el farmacéutico clínico utiliza datos provenientes de los registros hospitalarios de los pacientes (historias clínicas, perfiles de medicación, entre otros), para proporcionar

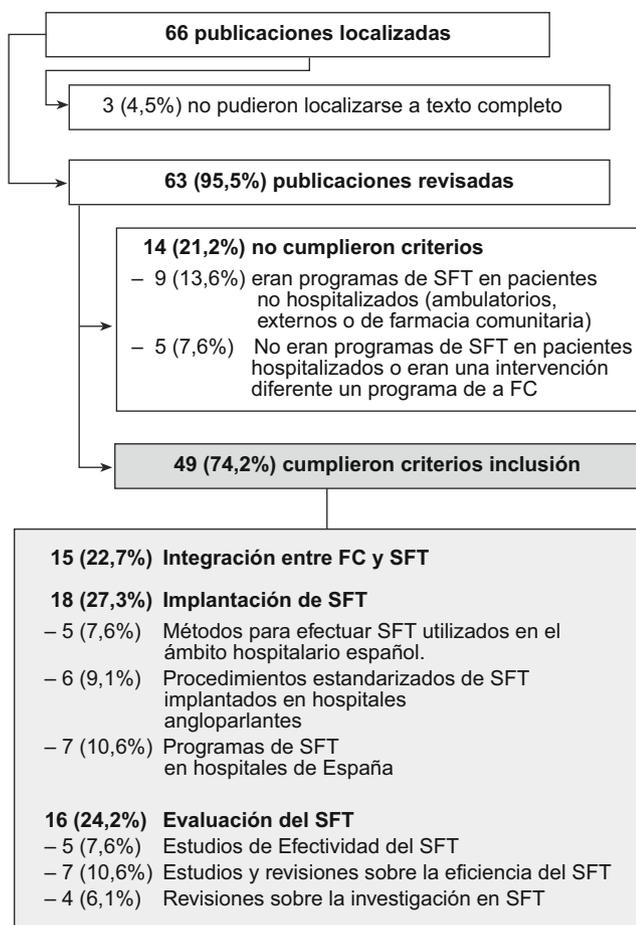


Figura 1 Distribución de los estudios localizados.

información que puede ayudar a la toma de decisiones en la farmacoterapia que hacen los clínicos. Tabish et al⁴⁰ corroboran que a través de la FC se ha promovido la integración activa del fármaco con el equipo médico y, la realización y control de una serie de procesos analíticos, tanto para la monitorización de los tratamientos farmacológicos como para realizar las determinaciones farmacocinéticas necesarias para ciertos fármacos, especialmente aquellos que tienen un estrecho margen terapéutico. De estos estudios es importante enunciar los resultados de Bjornson et al²⁷ y Morrison et al³⁴. Ambos confirman los beneficios de los servicios de FC ya que han demostrado su efectividad al nivel de la asistencia hospitalaria, y están contribuyendo significativamente a una mejor calidad en la farmacoterapia administrada a los pacientes ingresados. Incluso Steffen³⁸ profundiza en el componente de garantía de calidad de la FC. Bosso²⁸ refleja claramente el sentido de la integración entre la FC y el SFT en la práctica asistencial. Insiste en que lo que se pretende con la implantación del SFT en los hospitales, es dar un paso adelante en la práctica de los fármacos (adoptar la filosofía y convertirla en acciones asistenciales), a partir de la estructura y procesos clínicos que ya están desarrollados en el servicio de farmacia. De estos estudios, tres son revisiones sistemáticas de la literatura. Dos han sido realizadas por Schumock^{36,37} y realizan una síntesis de los beneficios económicos que han

representado los servicios de FC, incluso con antelación a la aparición formal del *Pharmaceutical Care* en 1990. Entre tanto, la revisión sistemática de Kaboli et al²⁹, advierte que futuros estudios deberían ser multicéntricos, tener tamaños de muestra más grandes, intervenciones reproducibles, y la identificación de factores específicos de los pacientes que afecten la mejora de los resultados de la participación de los farmacéuticos clínicos.

Implantación del seguimiento farmacoterapéutico

Se seleccionaron 18 (27,3%) publicaciones respecto a la *implantación del SFT*. De este grupo se han conformado tres subgrupos ya que tratan 3 temáticas distintas: métodos utilizados, procedimientos y/o programas en España o en países de habla inglesa.

Cinco revisiones^{24,26,42-44} se dedicaron a describir *métodos para efectuar SFT* (7,6% del total) los cuales han sido utilizados en el ámbito hospitalario español. Proveniente de Estados Unidos, se han empleado en España el método propuesto por Cipolle (1998)²⁴ del entonces *Minnesota Pharmaceutical Care Project*, el cual ha sido actualizado en 2004 en el libro *Pharmaceutical Care Practice*²⁶. También se ha utilizado una adaptación del *SOAP approach* para efectuar SFT publicada inicialmente por Kradjan et al⁴³ y posteriormente, revisada por Cornelli et al⁴². En España, Silva-Castro et al⁴⁴, han adaptado el método Dáder a las particularidades del SFT al paciente hospitalizado. La *tabla 1* resume y compara las etapas del proceso asistencial respecto a los estándares para el SFT.

Se seleccionaron 6 publicaciones sobre *procedimientos estandarizados de SFT implantados en hospitales* (9,1% del total). Para unificar esta práctica asistencial se han propuesto varios procedimientos estandarizados para efectuar *pharmaceutical care* en Estados Unidos⁴⁵, Canadá^{46,47} y Australia^{48,49} basados en la responsabilidad que incide en los farmacéuticos de implantarla para el cuidado individual de los pacientes.

Para establecer las posibles diferencias en la implantación de SFT en países angloparlantes respecto al entorno sanitario español, se agruparon 7 artículos (10,6% del total) que describían *programas de SFT* que se hubieran llevado a cabo en el ámbito hospitalario español. A pesar de los diferentes conceptos adoptados a partir de la interpretación del concepto de *Pharmaceutical Care* y de sus diversas aplicaciones, en España se han implantado diversos programas de SFT^a en unidades de hospitalización⁵⁰⁻⁵⁶. En la *tabla 2* se comparan los procedimientos implantados en algunos hospitales españoles.

Evaluación de los programas de seguimiento farmacoterapéutico

En la práctica, diversos estudios en el ámbito hospitalario han demostrado que el SFT es efectivo, e incluso eficiente.

^aEn las denominaciones de estos programas se utiliza el término «Atención Farmacéutica»; sin embargo, al revisarlos se interpreta que hacen referencia a procedimientos que corresponden a programas de SFT o *Pharmaceutical Care*.

Tabla 1 Métodos utilizados en España para efectuar seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalarios			
Estándar	Cipolle et'al (1998)	Kradjan et'al (2000)	Silva-Castro et'al (2003)
	Cipolle et'al (2004)	Cornelli et'al (2005)	
Obtención de la información del paciente	El farmacéutico recoge información relevante y específica del paciente para el proceso de toma de decisiones sobre la farmacoterapia	Se establece el registro del paciente que parte de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos del farmacéutico 2. Fuentes de información acerca del paciente existentes en el entorno sanitario 3. Entrevista con el paciente 	Después de la valoración por parte del médico, se obtiene la información de entrevistas farmacéuticas directas al paciente y/o su cuidador: <ol style="list-style-type: none"> a) Preocupaciones de salud previas y durante el ingreso hospitalario b) Descripción de los medicamentos c) Repaso por aparatos y sistemas d) Información sobre estado emocional, hábitos, alergias a medicamentos y datos no recogidos en registros del hospital
	Se basa en entrevistas directas al paciente donde se establece una relación terapéutica Se obtiene del paciente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Información demográfica 2. Experiencia con la medicación 3. Información clínica relevante 	Se organiza el registro del paciente siguiendo esta estructura <ol style="list-style-type: none"> 1. Historia clínicas 2. Historia farmacológica 3. Historia social 	La información se incorpora en entrevistas sucesivas que sostienen la relación farmacoterapéutica en función de la evolución que presenta el paciente durante su estancia hospitalaria
Evaluación de la farmacoterapia	<i>Pharmacotherapy Workup</i> © Describe el proceso racional, las hipótesis, la relación terapéutica establecida y la resolución de problemas del proceso asistencial	<i>SOAP approach</i> Modelo médico estandarizado para organizar la información sobre problemas de salud en el cual los registros se orientan a los problemas del paciente	<i>Método Dáder</i> Proceso sistemático, continuo y documentado a través de la historia farmacoterapéutica
	Es un proceso racional de toma de decisiones en el que se valora las necesidades del paciente relacionadas con la medicación, se identifican problemas relacionados con medicamentos, se establecen los objetivos terapéuticos, se seleccionan las intervenciones y se evalúan los resultados	Cada problema clínico es identificado y se establecen datos <i>subjetivos, objetivos</i> , se <i>analiza</i> y se define un <i>plan</i> para resolverlo	La evaluación de la farmacoterapia consiste en valorar la necesidad, efectividad y seguridad de la medicación, apoyándose en el análisis de la situación clínica del paciente respecto a su farmacoterapia (estado de situación) y en la revisión de la evidencia clínica ajustada a las circunstancias del paciente (fase de estudio)

<p>A. Valoración de las necesidades del paciente</p>	<p>a) A partir de la <i>relación con el paciente</i>, el farmacéutico tiene la información de partida sobre quién es, conoce su motivo de consulta, su experiencia con la medicación y establece otra información clínica relevante</p> <p>b) Determina las <i>necesidades de la farmacoterapia</i> que tiene el paciente según sea 1) apropiada; 2) efectiva; 3) segura, y 4) que el paciente la cumpla</p>	<p>Para cada problema de salud identificado en el paciente se obtiene y se registra la siguiente información</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Subjetiva</i>: problemas que el paciente refiere según lo que siente y sufre. No son cuantificables ni reproducibles (equivalente a los síntomas) 2. <i>Objetiva</i>: problemas que se pueden observar, medir y cuantifica en el paciente (equivalente a los signos y parámetros cuantificables) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce al paciente (estado de salud en general, revisión de historia clínica y participación en sesión clínica) 2. Se establece la relación fármaco-terapéutica a partir de las <i>entrevistas farmacéuticas</i> que recogen las preocupaciones de salud y el conocimiento de la medicación desde la perspectiva del paciente 3. Se elabora el <i>estado de situación</i> (panorama clínico del paciente relacionando los problemas de salud y la medicación que los tratan). 4. Se realiza la <i>fase de estudio</i> (revisión de evidencia actualizada sobre los problemas de salud y de la medicación utilizada) 																										
<p>B. Análisis o valoración de la farmacoterapia</p>	<p>La <i>valoración de la farmacoterapia</i> se realiza asociando un problema de salud con un medicamento para identificar problemas relacionados con la medicación</p> <table border="1" data-bbox="425 813 936 1318"> <thead> <tr> <th>Necesidades de la farmacoterapia</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indicación</td> <td>1. Farmacoterapia innecesaria 2. Necesidad de terapia adicional</td> </tr> <tr> <td>Efectividad</td> <td>3. Farmacoterapia inefectiva 4. Dosis demasiado baja</td> </tr> <tr> <td>Seguridad</td> <td>5. Reacción adversa al medicamento 6. Dosis demasiado alta</td> </tr> <tr> <td>Adherencia</td> <td>7. Incumplimiento</td> </tr> </tbody> </table>	Necesidades de la farmacoterapia	Categoría	Indicación	1. Farmacoterapia innecesaria 2. Necesidad de terapia adicional	Efectividad	3. Farmacoterapia inefectiva 4. Dosis demasiado baja	Seguridad	5. Reacción adversa al medicamento 6. Dosis demasiado alta	Adherencia	7. Incumplimiento	<p>3. <i>Análisis</i>: Valoración realizada por el farmacéutico al asociar la información subjetiva con la objetiva. Para identificar problemas relacionados con los medicamentos proponen la adaptación del algoritmo de Newton⁸² que plantea:</p> <table border="1" data-bbox="936 813 1447 1318"> <thead> <tr> <th>Valoración de la farmacoterapia</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De cada medicamento</td> <td>1. Indicación 2. Efectividad 3. Efectos indeseados 4. Coste</td> </tr> <tr> <td>Del régimen completo</td> <td>5. Duplicidad 6. Interacciones 7. Automedicación</td> </tr> <tr> <td>De la adherencia</td> <td>8. Adherencia</td> </tr> </tbody> </table>	Valoración de la farmacoterapia	Categoría	De cada medicamento	1. Indicación 2. Efectividad 3. Efectos indeseados 4. Coste	Del régimen completo	5. Duplicidad 6. Interacciones 7. Automedicación	De la adherencia	8. Adherencia	<p>5. A partir del estado de situación y de la fase de estudio se realiza la <i>fase de evaluación</i> que consiste en la valoración de la farmacoterapia en función de la necesidad, efectividad y seguridad</p> <table border="1" data-bbox="1447 813 1976 1318"> <thead> <tr> <th>Valoración de la farmacoterapia</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Necesidad</td> <td>1. Problema de Salud no tratado 2. Efecto de medicamento innecesario</td> </tr> <tr> <td>Efectividad</td> <td>3. Inefectividad no cuantitativa 4. Inefectividad cuantitativa</td> </tr> <tr> <td>Seguridad</td> <td>5. Inseguridad no cuantitativa 6. Inseguridad no cuantitativa</td> </tr> </tbody> </table>	Valoración de la farmacoterapia	Categoría	Necesidad	1. Problema de Salud no tratado 2. Efecto de medicamento innecesario	Efectividad	3. Inefectividad no cuantitativa 4. Inefectividad cuantitativa	Seguridad	5. Inseguridad no cuantitativa 6. Inseguridad no cuantitativa
Necesidades de la farmacoterapia	Categoría																												
Indicación	1. Farmacoterapia innecesaria 2. Necesidad de terapia adicional																												
Efectividad	3. Farmacoterapia inefectiva 4. Dosis demasiado baja																												
Seguridad	5. Reacción adversa al medicamento 6. Dosis demasiado alta																												
Adherencia	7. Incumplimiento																												
Valoración de la farmacoterapia	Categoría																												
De cada medicamento	1. Indicación 2. Efectividad 3. Efectos indeseados 4. Coste																												
Del régimen completo	5. Duplicidad 6. Interacciones 7. Automedicación																												
De la adherencia	8. Adherencia																												
Valoración de la farmacoterapia	Categoría																												
Necesidad	1. Problema de Salud no tratado 2. Efecto de medicamento innecesario																												
Efectividad	3. Inefectividad no cuantitativa 4. Inefectividad cuantitativa																												
Seguridad	5. Inseguridad no cuantitativa 6. Inseguridad no cuantitativa																												

Tabla 1 (continuación)

Estándar	Cipolle et'al (1998)	Kradjan et'al (2000)	Silva-Castro et'al (2003)
	Cipolle et'al (2004)	Cornelli et'al (2005)	
C. Plan de actuación (Care Plan)	<p>Como parte del <i>plan de actuación</i>:</p> <p>a) Se establecen los objetivos terapéuticos con el paciente.</p> <p>b) Se diseñan las intervenciones para resolver los problemas relacionados con medicamentos detectados</p> <p>c) Se realiza un calendario para evaluar los resultados clínicos de las intervenciones</p>	<p>4. <i>Plan</i>: intervenciones y recomendaciones para resolver los problemas detectados. Incluye la descripción de las recomendaciones, aspectos del tratamiento, educación sanitaria, y programación para la valoración de resultados</p>	<p>6. Se realiza la <i>fase de intervención</i></p> <p>a) Se diseña el <i>plan de actuación</i> con el paciente y el equipo de salud en el cual se definen y priorizan los <i>objetivos farmacoterapéuticos</i> que determinan las <i>intervenciones farmacéuticas</i>.</p> <p>b) Se hace la agenda diaria del paciente.</p> <p>c) Se realizan los informes al médico y/o educación sanitaria al paciente</p>
D. Control y evolución del paciente	<p>a) Se obtienen resultados clínicos y se comparan con los objetivos terapéuticos para evaluar la efectividad y la seguridad</p> <p>b) Se valora si hay nuevos problemas de salud.</p> <p>c) Se documenta el nuevo estado de salud</p> <p>d) Se programa el momento de valoración de resultados clínicos</p>	<p>Se revisan resultados clínicos (signos, síntomas y parámetros cuantificables) con los que se pueda comprobar si se han alcanzado, o no, los objetivos terapéuticos planteados para cada paciente</p>	<p>7. Se realizan las <i>entrevistas farmacéuticas sucesivas</i> en las visitas diarias al paciente donde se verifica si se han obtenido los <i>resultados clínicos</i> esperados según los objetivos farmacoterapéuticos perseguidos. Con los cambios sucedidos se elabora el nuevo estado de situación, se evalúa y se actúa tantas veces como se precise en la estancia hospitalaria</p> <p>8. Se realiza el <i>informe farmacoterapéutico al alta hospitalaria</i></p>

Adaptado de: Silva-Castro MM, Tuneu L, Calleja MA, Faus MJ. Situación del Seguimiento Farmacoterapéutico en la atención hospitalaria. Pharm Care Esp 2008; 10(4):180-1.

Tabla 2 Programas de seguimiento farmacoterapéutico hospitalario en España					
	Farré et'al (2000)	Carmona et'al (2001)	Castillo et'al (2000)	Jiménez et'al (1998)	Silva-Castro (2004)
	Clopés et'al (2000)	Valencia	Madrid	Valencia	Campos-Vieria (2004)
	Barcelona				Córdoba
Definición del proceso	<p>Denominación: Programa de atención farmacéutica</p> <p>(monitorización farmacoterapéutica)</p> <p>Proceso continuo, cuyo propósito es identificar, prevenir y resolver problemas relacionados con la medicación a través del cual el farmacéutico puede realizar intervenciones encaminadas a aumentar la efectividad y disminuir los riesgos de la farmacoterapia</p>	<p>Denominación: Programa de atención farmacéutica</p> <p>Fue instaurado en las unidades de hospitalización con dispensación de medicamentos en dosis unitarias a través de la elaboración de la historia farmacoterapéutica en el Servicio de Farmacia</p>	<p>Denominación: Programa de atención farmacéutica</p> <p>Engloba un método sistemático de recogida de datos del paciente y una metodología para detectar, resolver y prevenir problemas relacionados con la medicación</p>	<p>Denominación: Programa de atención farmacéutica</p> <p>Programa que a través de la actuación farmacéutica realiza la recopilación y procesado de la información para determinar los problemas y necesidades del paciente, el establecimiento de objetivos farmacoterapéuticos, la determinación de la terapia óptima en colaboración con otros profesionales y el paciente, el plan de monitorización y la comunicación de la propuesta farmacéutica al equipo asistencial o al paciente</p>	<p>Denominación: Programa de seguimiento farmacoterapéutico (SFT)</p> <p>Aplicación de la adaptación del método Dáder para el SFT de pacientes hospitalizados. Proceso sistemático, continuo y documentado a través de la Historia farmacoterapéutica.</p>
Procedimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detección del paciente por el perfil farmacoterapéutico asociado al SDMDU 2. Detección y análisis de problemas (médicos como diagnóstico y síntomas; relacionados con los medicamentos como error de prescripción, efecto adverso) 3. Recogida de datos necesarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de historia farmacoterapéutica en Servicio de Farmacia. 2. Identificación de problemas relacionados con la medicación (activa: por el farmacéutico, pasiva: por médico, enfermero o paciente). 3. Actuación (intervención) farmacéutica. 4. Valoración de la actuación farmacéutica por gravedad, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de los pacientes a partir de la historia clínica con indicadores críticos pretratamiento y durante el tratamiento 2. Identificación de problemas de salud relacionados con la medicación (según Robertson⁸³) 3. Comunicación al médico en el servicio 4. Monitorización de propuestas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preselección de pacientes por medicamentos priorizados por CFT, revisión de historia farmacoterapéutica y programa de laboratorio clínico 2. Revisión de la historia clínica y la farmacoterapia 3. Identificación de problemas relacionados con la medicación (según Robertson⁸³). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento del paciente (estado de salud en general, revisión de historia clínica y participación en sesión clínica) 2. Establecimiento de la relación fármaco-terapéutica a partir de las entrevistas farmacéuticas que recogen las preocupaciones de

Tabla 2 (continuación)

	Farré et'al (2000)	Carmona et'al (2001)	Castillo et'al (2000)	Jiménez et'al (1998)	Silva-Castro (2004)
	Clopés et'al (2000)	Valencia	Madrid	Valencia	Campos-Vieria (2004)
	Barcelona				Córdoba
	<p>4. Realización de la intervención. (Hoja de comunicación)</p> <p>5. Valoración de la intervención según impacto y significación</p>	<p>aceptación e idoneidad clínica</p>	<p>5. Registro de resultados (según Canaday⁸⁴)</p> <p>6. Evaluación de intervenciones realizadas por tipo de problemas relacionados con la medicación abordado y por impacto clínico</p>	<p>4. Actuación farmacéutica</p> <p>5. Seguimiento de la evolución del paciente y documentación</p> <p>6. Evaluación de la idoneidad de la actuación farmacéutica</p>	<p>salud y el conocimiento de la medicación desde la perspectiva del paciente</p> <p>3. Elaboración del estado de situación</p> <p>4. Revisión de evidencia actualizada sobre los problemas de salud y de la medicación utilizada.</p> <p>5. Valoración de la farmacoterapia en función de la necesidad, efectividad y seguridad</p> <p>6. Diseño del plan de actuación y ejecución de las intervenciones farmacéuticas</p>
Forma de realización	Monitorización terapéutica ligada al sistema de distribución de medicamentos por parte de los farmacéuticos asignados al SDMDU	Realizado por Farmacéutico Residente en un trimestre del año	Realizado durante la rotación de los farmacéuticos residentes por los servicios de medicina interna y cirugía	Realizado por un farmacéutico consultor clínico incorporado al equipo multidisciplinario encargado de los pacientes	Realizado por farmacéuticos expertos en SFT, acompañados de farmacéuticos adjuntos.
Selección del paciente	Por análisis del perfil farmacoterapéutico de los pacientes ingresados en el hospital (edad, patología, número de fármacos y fármacos de alto riesgo)	Por historia farmacoterapéutica realizada en el Servicio de Farmacia	Por historia clínica de servicios de hospitalización determinados	Preselección por medicamentos priorizados por el Comité de Farmacia y Terapéutica, historia farmacoterapéutica y análisis clínicos Selección por Historia Clínica.	Por pertenecer a un determinado servicio de hospitalización. Se les brindaban SFT a los pacientes según eran ingresados
Fuentes de información	Perfil farmacoterapéutico Información disponible en sistema informático del hospital	Sistema con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitarias	Historia clínica De ser necesario, entrevista personal con el paciente	Historia clínica Sistema de dispensación individualizada de medicamentos	Historia clínica Perfil farmacoterapéutico Registros de enfermería

<p>Información buscada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Datos del paciente (edad, sexo, peso altura) • Historia de la enfermedad actual, historia médica anterior e historia social • Alergias, hábitos, dieta, cumplimiento • Pruebas de laboratorio, constantes vitales • Farmacoterapia que está recibiendo o ha recibido 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos del paciente, del médico y del servicio. • Datos de los medicamentos • Datos de los problemas relacionados con la medicación • Datos de la actuación farmacéutica 	<p>Indicadores críticos pretratamiento: edad, sexo, enfermedades crónicas y disfunciones orgánicas, pruebas complementarias, diagnóstico</p> <p>Indicadores críticos durante el tratamiento: datos subjetivos y objetivos de la situación del paciente que varían en función de la patología y características del enfermo</p>	<p>De fuentes informatizadas (preselección)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento farmacológico • Datos de la historia farmacoterapéutica • Datos bioquímicos y microbiológicos <p>De la historia clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos antropométricos • Diagnóstico y situación clínica • Alteraciones renales o hepáticas • Tratamiento farmacológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupaciones de salud previas y durante el ingreso hospitalario • Descripción de los medicamentos • Repaso por aparatos y sistemas • Información sobre estado emocional, hábitos, alergias a medicamentos y datos no recogidos en registros del hospital
<p>Documentación generada</p>	<p>Perfil farmacoterapéutico Registro de intervenciones Hoja de intervención con el equipo médico</p>	<p>Hoja de SFT</p>	<p>Registros según Canaday⁸³</p>	<p>Hoja Individual de monitorización farmacoterapéutica</p>	<p>Historia farmacoterapéutica</p>
<p>Clasificación e identificación de problemas relacionados con la medicación</p>	<p>Adaptación de Cipolle²⁴. Sistema de codificación de la intervención (indicación, posología, vía de administración, interacción, efectos adversos, medicamento no incluido en la guía, otro)</p>	<p>Según Cipolle²⁴ (7 problemas relacionados con la medicación). Identificación del problemas relacionados con la medicación activa (por el farmacéutico y pasiva (por médico, enfermero o paciente)</p>	<p>Según Helper³⁶ (8 problemas relacionados con la medicación) Para la identificación se aplica el Algoritmo según Robertson⁸³.</p>	<p>Según Cipolle²⁴ en (7 problemas relacionados con la medicación) Para la identificación se aplica el Algoritmo según Robertson⁸³</p>	<p>Según Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos⁸⁵ Tres supra-categorías (necesidad, efectividad inseguridad). Seis categorías (necesidad de medicación, medicación innecesaria, inefectividad no cuantitativa, inefectividad cuantitativa, inseguridad no cuantitativa, inseguridad cuantitativa)</p>
<p>Definición de intervención</p>	<p>Intervención Farmacéutica: Incluyen aquellas acciones del farmacéutico originadas por prescripción de medicamentos no incluidos en la Guía farmacoterapéutica y las intervenciones terapéuticas que son aquellas relacionadas</p>	<p>Actuación derivada del programa de atención farmacéutica: aquella actividad encaminada a la identificación, prevención o resolución de problemas relacionados con la medicación derivada del Programa de atención farmacéutica</p>	<p>Intervención farmacéutica: Clasificadas según el tipo de problemas relacionados con la medicación abordado y la gravedad e incidencias de las repercusiones clínicas que pudieran derivarse de los problemas de salud relacionados con la medicación</p>	<p>Actuación farmacéutica: Acción adoptada por el farmacéutico para dar respuesta a un problema relacionado con la medicación o a una necesidad de cuidado para un paciente. Son de tres tipos: 1) destinadas a</p>	<p>Intervención farmacéutica: Acción que surge de una decisión clínica que trata de modificar alguna característica del tratamiento, del paciente que lo usa o de las condiciones que lo</p>

Tabla 2 (continuación)

	Farré et'al (2000)	Carmona et'al (2001)	Castillo et'al (2000)	Jiménez et'al (1998)	Silva-Castro (2004)
	Clopés et'al (2000)	Valencia	Madrid	Valencia	Campos-Vieria (2004)
	Barcelona				Córdoba
	con un fármaco, su indicación, dosis, interacción	No incluye actividades derivadas de la prescripción de medicamentos no incluidos en la guía, ni las derivadas de defectos de forma en la cumplimentación de las prescripciones ni errores de transcripción y preparación		optimizar el tratamiento, 2) preventivas y 3) educativas	envuelven para modificar un resultado objetivable de la salud del paciente
Valoración de la intervención	Indicadores de actividad en intervenciones (IF/día, IF/cama, IF/prescripción, IF/ingreso, IF/estancia). Impacto: mide de forma cualitativa si mejora la efectividad, seguridad o coste Significación: mide si se contribuye a mejorar la calidad de atención prestada en una escala de apropiada, indiferente e inapropiada	Aceptabilidad: mide la valoración de la propuesta realizada por parte de su receptor Gravedad de problemas relacionados con la medicación (según Llopis ⁸⁶) desde su ausencia hasta sí se produce daño permanente o la muerte Idoneidad de la actuación farmacéutica (según Llopis ⁸⁶) a partir de o tener importancia para el cuidado del paciente hasta sí evita fallo de órgano vital o la muerte	Indicadores de impacto clínico: porcentaje de intervenciones que evitan eventos serios que suponen aumento de la estancia o daño permanente, e intervenciones que evitan eventos que amenazan la vida del paciente Indicador de aceptación: porcentaje de intervenciones aceptadas por el médico Indicador de resolución: número de problemas relacionados con los medicamentos resueltos por cada 100 intervenciones aceptadas por el médico	Gravedad de problemas relacionados con la medicación (según Schneider ⁸⁷) desde el que no provoca daño en el paciente hasta sí se produce daño permanente o la muerte Idoneidad de la actuación farmacéutica a partir de o tener importancia para el cuidado del paciente hasta sí evita fallo de órgano vital o la muerte Resultado clínico desde el negativo hasta la mejoría completa con datos objetivos y subjetivos	Aceptabilidad <ul style="list-style-type: none"> • Número de Intervención aceptada • Intervención aceptada/ Problema de salud resuelto • Intervención aceptada/ Problema de salud no resuelto Indicadores de actividad <ul style="list-style-type: none"> • Problemas relacionados con la medicación prevenidos y resueltos • Intervención realizada Evitabilidad Medidas de proceso <ul style="list-style-type: none"> • Duración de la farmacoterapia • Duración de la estancia • Tiempo SFT paciente-día
<p>CFT: Comisión de Farmacia y Terapéutica; SDMD: sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria. Adaptado de: Silva-Castro MM, Tuneu L, Calleja MA, Faus MJ. Situación del Seguimiento Farmacoterapéutico en la atención hospitalaria. Pharm Care Esp 2008; 10(4):18.</p>					

Se seleccionaron 16 publicaciones relacionadas⁵⁷⁻⁷² con la *evaluación de programas de SFT* (24,2% del total). A su vez, se conformaron subgrupos de estudios según diferentes temáticas: efectividad, eficiencia e investigación del SFT.

Se analizaron 5 publicaciones (7,6% del total) acerca de la *efectividad del SFT*⁵⁷⁻⁶¹. Al respecto, estudios como el de Holdford⁵⁷ trasladan sus medidas de efecto a medidas de resultados clínicos (*clinical outcomes*) como: duración de la estancia, traslados a UCI, mortalidad intrahospitalaria, reingresos durante los 30 días siguientes. Lee y McPherson⁵⁸ comprueban que las recomendaciones de los farmacéuticos influyen positivamente en los resultados de salud de los pacientes, no solo por la identificación de problemas de salud relacionados con la medicación sino por las recomendaciones para adecuar la farmacoterapia. Smythe et al⁶⁰ implantaron y evaluaron un programa de SFT en una unidad de cuidados intensivo. Realizaron un estudio de cohortes y el grupo de intervención fue de 152 pacientes, con un seguimiento de 2 meses, disminuyendo la aparición de reacciones adversas a medicamentos y reduciendo la estancia hospitalaria promedio en 1,2 días. Establecen diferencias significativas favorables al SFT en la duración de la estancia hospitalaria y los reingresos que requieren tratamiento, respecto a los resultados en los pacientes que reciben SFT mejoran en comparación a la alternativa de no recibirlo. También Varma et al⁶¹ establecen diferencias significativas favorables en los reingresos que requieren tratamiento. Además en este estudio, se mide la calidad de vida relacionada con la salud a través de un cuestionario general (*SF-36[®] Health Survey*) y de un cuestionario específico para insuficiencia cardíaca (*MLHF-Minnesota Living with Heart Failure questionnaire*), también considera como medidas al conocimiento sobre la medicación y a la adherencia a farmacoterapia. En este estudio, el grupo intervención obtuvo puntajes más altos en las 8 dimensiones del cuestionario SF-36 lo que indica que la calidad de vida no se ve afectada negativamente, sin embargo solamente se presentan diferencias significativas en las dimensiones de función física (a los 9 y 12 meses), función social (a los 12 meses) y salud mental (a los 9 y 12 meses). En cuanto al conocimiento y adherencia no se encontraron diferencias significativas entre el grupo control e intervención. Es relevante mencionar los resultados publicados por Strand et al⁵⁹, en los que han determinado su impacto en el cuidado de 2.985 pacientes. Se documentaron 11.626 encuentros con el farmacéutico. Se evaluaron 16312 condiciones clínicas, de las cuales 5.166 (32%) mejoraron mediante la identificación y resolución de problemas de salud relacionados con la medicación y en 9.134 (56%) de dichas condiciones clínicas no se demostró cambio en el estado de salud mientras recibieron SFT, lo que significa que pacientes con condiciones crónicas el estado de salud se mantuvo estable.

Respecto a la *eficiencia del SFT*, se han seleccionado diferentes estudios y revisiones (7 publicaciones, un 10,6% del total)⁶²⁻⁶⁸.

Etemad et al⁶³ han indicado que el SFT reduce costes durante la hospitalización, y que resuelve problemas de salud relacionados con la medicación que estaban disminuyendo la calidad de vida de pacientes ingresados. En la misma línea, Nesbit et al⁶⁶ concluyen que éste comporta una disminución de costes asistenciales y una mejora de la calidad de la farmacoterapia. Gandhi et al⁶⁴ realizaron un

estudio de cohortes a pacientes de la unidad de cuidados coronarios de un hospital universitario en el que pretendían determinar el impacto clínico de servicios farmacéuticos clínicos en los costes directos de los medicamentos y estimar la reducción en el coste total de los medicamentos asociado a la intervención farmacéutica. Como resultados obtuvieron que el coste medio de medicamentos por paciente del grupo control fue de US\$ 374,05 y en el grupo de intervención de US\$ 233,74 ($p < 0,05$). Weidle et al⁶⁸ documentaron 68.000 intervenciones realizadas por 45 farmacéuticos. De estas, un 90% estaba afectando la calidad del proceso terapéutico. Los costes durante el estudio se redujeron entre US\$ 374.000 a US\$ 783.000 dólares. Smythe et al⁶⁰ también evaluaron costes y establecieron que la disminución del coste total de la farmacoterapia fue de US\$ 6534,53 y el ahorro anual proyectado se estimó en US\$ 42.474,45 dólares. McMullin et al⁶⁵ evaluaron el impacto del SFT en el ahorro de costes en pacientes de medicina interna y de la unidad de cuidados intensivos. Se efectuó un estudio de cohortes prospectivo. En el grupo intervención los farmacéuticos contactaron con los médicos para efectuar las recomendaciones y en el grupo control simplemente observaron. Los pacientes del grupo intervención tuvieron un coste medio de medicación menor al del grupo control ($p < 0,001$) (control US\$ 73,7, Intervención: US\$ 43,5). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la duración de la estancia, ni en la tasa de reingreso a los 30 días, ni en la mortalidad intrahospitalaria, probablemente porque no son medidas de efectos que puedan relacionarse únicamente con problemas de la farmacoterapia. En España, Climente-Martí y Jiménez⁶² realizaron un estudio de coste-beneficio, cuyo objetivo fue describir la metodología, los resultados clínicos y farmacoeconómicos de las actuaciones farmacéuticas en pacientes hospitalizado. El coste evitado fue de US\$ 70939 y el coste ahorrado de US\$ 49.402. El ratio coste/beneficio fue de: 3,7: 1. El retorno de la inversión fue del 268,7%.

Respecto a la *investigación en SFT* se han seleccionado 4 revisiones (6,1% del total)⁶⁹⁻⁷².

Desde 1998, Kennie et al⁷¹ ya habían comunicado la necesidad de mejorar la calidad de las investigaciones y aclarar las descripciones del SFT como proceso asistencial para valorar su impacto clínico y económico. En 2005 Rangel et al⁷² han realizado una revisión sistemática sobre el estado actual de la investigación en atención farmacéutica incorporando estudios publicados entre 1999 a 2004 en farmacia hospitalaria y comunitaria, sus resultados son muy semejantes a los descritos por Kennie et al⁷¹ previamente. Concluyen que la metodología de los trabajos debería ser más rigurosa, recomiendan realizar trabajos observacionales, prospectivos multicéntricos, que permitan medir la efectividad y la eficiencia de dichas actividades asistenciales. Los trabajos deberían medir la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes (por ejemplo, aprovechando cuestionarios para medida la calidad de vida asociada a la salud) y el grado de satisfacción de los mismos, además de utilizar métodos universalmente aceptados para aumentar la calidad de los estudios. Las conclusiones de la revisión sistemática de Beney et al⁷² respecto a las dudas acerca de la extrapolación de los estudios, la mala definición de las intervenciones y la ausencia de evaluaciones de costes y de datos de los resultados de los pacientes, han alertado a

los farmacéuticos de todos los ámbitos asistenciales. Se debe tener en cuenta que se requieren investigaciones más rigurosas que documenten los efectos de las intervenciones de los farmacéuticos. Aunque los resultados no reflejan el trabajo asistencial que ha significado la implantación del SFT, han sido el punto de partida para mejorar la investigación que pretende demostrar con más acierto la efectividad y eficiencia de este proceso asistencial.

Discusión

Integración entre la farmacia clínica y el seguimiento farmacoterapéutico en el ámbito hospitalario

Tal como menciona Kaboli²⁹ en su revisión sistemática, en varios casos no se están resolviendo algunos de los problemas directos que sufren los pacientes hospitalizados, ya que ellos siguen padeciendo problemas de salud derivados del uso de medicamentos. Es por esta razón que surgen varios de los interrogantes que plantea el hecho de que, a pesar de que la FC se ha ido implantando en muchos hospitales, aún existe una elevada morbimortalidad relacionada con los medicamentos. A la vez surgen las mismas dudas con el grado de implantación del SFT que también pretende resolver los problemas de salud que éstos sufren y que son derivados de la farmacoterapia.

La FC y el SFT están íntimamente relacionadas cuando se llevan a la práctica. Incluso, una y otra deberían necesitarse. De hecho, el SFT contempla el propósito original de la FC, cuando fue entendida como una práctica profesional más que como una ciencia aplicada de la salud. Además el SFT describe la forma como los farmacéuticos pueden coordinar su trabajo alrededor de un proceso asistencial enfocado en el paciente. El SFT es la práctica asistencial que parte de una filosofía que incorpora al paciente como activo y eje de actuación. Con esa visión global e integral de la salud y del paciente se promueve toda una filosofía de actuación en la que se busca que la participación del farmacéutico sea aquella capaz de obtener resultados específicos sobre el paciente y su salud.

El concepto de FC añade la claridad esencial sobre los componentes de proceso de la participación de los farmacéuticos y refuerza la plataforma académica del SFT. La FC es la base para hacer SFT y sin ella no es posible valorar la medicación en función de su necesidad, efectividad y seguridad. Lo que cambia en el SFT es la participación activa, y la incorporación sistemática y objetiva de las necesidades individuales de cada paciente. La FC ha desarrollado los procesos de calidad por los que debe pasar la farmacoterapia para que el paciente mejore, sin embargo sin la perspectiva integradora del SFT, la FC queda limitada a los procesos. Y es la visión del paciente como eje de actuación y la integración de conocimientos y habilidades que proporciona el SFT lo que crea un sistema global de atención sin fisuras. Está claro que, también para el farmacéutico, el paciente debe ser el centro de la práctica asistencial. La FC sí que lo ha planteado como objetivo, aunque sus receptores primarios sean los médicos que reciben información, documentación y conocimientos sobre el uso racional de los medicamentos.

De hecho, tal y como dice Hepler³⁰, la FC ha definido y desarrollado procesos para proporcionar la mejor calidad asistencial relacionada con la farmacoterapia. Actualmente estos sistemas de calidad deben estar centrados en los pacientes, ser cooperativos e interprofesionales. Es así como las funciones clínicas deben estar organizadas alrededor de las necesidades de los pacientes y buscar resultados directos para ellos, con lo cual la práctica clínica deja de ser una opción para convertirse en la corriente principal de ejercicio de la profesión.

Hoy en día se observan circunstancias que obstaculizan que las labores de la FC se enfoquen hacia procesos asistenciales individualizados para cada paciente. En los hospitales el trato directo con el paciente ingresado, aunque se lleva a cabo en algunos servicios de hospitalización o en las unidades de atención a pacientes externos, no es tan fácil y frecuente como en la farmacia comunitaria, en el que el contacto con aquél es constante⁹. La especialización del profesional puede traer consigo el riesgo de perder el enfoque hacia el paciente y desviarse hacia modelos de asistencia más interesados en los avances teóricos que en incorporar las necesidades farmacoterapéuticas de los enfermos en la práctica clínica habitual.

El SFT debe enriquecerse con la FC para poder desarrollar conocimientos y habilidades indispensables para que las aportaciones del farmacéutico sean de calidad. Asimismo la FC ha de incorporar el SFT para entender la salud y la farmacoterapia integradamente, y medir los resultados específicos que aportan cada uno de los procesos. Bosso²⁸ recomienda reconvertir los servicios de FC con las siguientes premisas del SFT:

1. Cambiar el enfoque de la práctica profesional directamente hacia la perspectiva del paciente.
2. Que el objetivo primordial de esta práctica sea obtener resultados en la salud de un paciente a la vez de manera tangible, lo que se debe traducir en conseguir individualmente que la farmacoterapia sea necesaria, efectiva y segura.
3. Considerar que el paciente no solo es el centro de las acciones sino que participa de las decisiones clínicas relacionadas con su medicación.
4. Integrar todas las actividades clínicas que sean necesarias para el mejor resultado en un paciente a la vez.
5. Que la integración del farmacéutico con el equipo de salud se haga a través del paciente y para el paciente.
6. Establecer una relación farmacéutico-paciente, y cuidador si es preciso, para conseguir que mejoren sus resultados en salud derivados de la farmacoterapia.
7. Brindar un proceso asistencial sistemático y continuo a cada paciente.
8. Apoyar las decisiones tomadas por el paciente en la literatura basada en la evidencia científica.

En este sentido, en cuanto a los resultados clínicos, humanísticos y económicos asociados con la morbimortalidad relacionada con los medicamentos, los farmacéuticos tienen mucho que ofrecer. Aunar esfuerzos para unificar los criterios de la FC y el SFT debe ser un plan para un futuro común en esta profesión.

Implantación del seguimiento farmacoterapéutico

Respecto a los *métodos para el SFT*, la diferencia más importante entre el *Pharmacotherapy Workup*[®] y el *SOAP approach*[®], es el proceso racional que hace el profesional para la evaluación de la farmacoterapia (reflejado en las diferencias de la documentación). Básicamente las diferencias más relevantes están en la secuencia para el análisis, la detección de problemas relacionados con medicamentos y la toma de decisiones clínicas. Cipolle et al²⁶ plantean el *Pharmacotherapy Workup*[®] que es un proceso de análisis y toma de decisiones diseñado específicamente para evaluar farmacoterapia, en cambio el Cornelli et al⁴² utilizan el *SOAP approach*[®] que es un proceso utilizado por otros profesionales de la salud para resolver problemas clínicos. En el primer método, los problemas relacionados con medicamentos se identifican como consecuencia de asociar los problemas de salud con la medicación, mientras que en el segundo método el problema de salud existente es tratado como cualquier otro episodio clínico; dado que predomina el análisis del problema de salud como tal, no solo se tiene en cuenta el medicamento sino la totalidad del régimen e incluso el coste. El *método Dáder* adaptado al SFT del paciente hospitalario³⁷ es más semejante al *Pharmacotherapy Workup*[®] que al *SOAP approach*[®] en el proceso racional de toma de decisiones. También son semejantes en la valoración de la farmacoterapia, que se hace considerando los problemas de salud respecto a la medicación utilizada para tratarlos, a diferencia del *SOAP approach*[®]. Sin embargo, cambian la forma de evaluación porque el *Pharmacotherapy Workup*[®] considera la adherencia como una categoría independiente para dicha evaluación. Esta categoría se refiere a las situaciones en las que el paciente no es capaz o no está dispuesto a tomar la medicación como corresponde y se explica que deba valorarse al final porque conlleva a que falle todo el régimen aunque cumpla con la indicación, efectividad e inseguridad. El *método Dáder* no tiene esta categoría porque entiende estas situaciones como causas de inefectividad cuantitativa cuando toma menos dosis de la establecida, inseguridad cuantitativa cuando toma más dosis de la que debería, problema de salud no tratado cuando no toma ninguna dosis y efecto del medicamento innecesario cuando toma un medicamento que ya no necesita. A diferencia del *Pharmacotherapy Workup*[®] y del *SOAP approach*[®], el *método Dáder* cuenta con una fase específica para garantizar la revisión de la evidencia científica ajustada a las circunstancias del paciente (fase de estudio). Finalmente respecto al plan de actuación, los tres métodos se fundamentan en observar los resultados de las intervenciones farmacéuticas a través de variables clínicas que reflejen si se han alcanzado, o no, los objetivos farmacoterapéuticos perseguidos.

Independientemente del método utilizado, lo más importante es desarrollar una secuencia racional organizada para identificar y resolver apropiadamente los problemas de salud relacionados con medicamentos que sufre cada paciente.

En cuanto a las diferencias entre los *procedimientos para efectuar SFT* cabe analizar que los procedimientos propuestos por ASHP Guidelines⁴⁵ y por Naumann y Tsuyuki⁴⁷ no exigen la entrevista farmacéutica al paciente y son

«flexibles» en la obtención de la historia farmacoterapéutica. Esto puede conllevar a que se crea que muchos datos de esta historia se puedan extraer de los sistemas informáticos del hospital sin que se establezca la relación farmacéutico-paciente, básica para el SFT. Destaca del procedimiento propuesto por Naumann y Tsuyuki⁴⁷ la importancia de participar en el «pase de sala» de los facultativos. Este momento es fundamental para integrarse en el equipo de salud. El procedimiento sugerido por Simioni y Brien⁴⁹ resalta que las notas de SFT estén incluidas dentro de la historia clínica. Esto favorece la comunicación de los resultados individuales del SFT. El procedimiento estadounidense hace énfasis en la determinación de los objetivos farmacoterapéuticos con sus respectivas estrategias, incluyendo al paciente y los demás miembros del equipo de salud. Cualquier procedimiento para llevar a cabo SFT debe basarse en una relación terapéutica farmacéutico-paciente. Esta relación, desarrollada en función de las necesidades del paciente, determina la capacidad de cuidado que debe ser provista durante todo proceso asistencial.

Entre los *programas de SFT en hospitales de España*, existen varias diferencias que se deben analizar:

- En los cinco programas la información se obtiene de la historia clínica, de otros registros del hospital o del servicio de farmacia (perfil de farmacoterapia). Solo queda claro en los estudios de Silva-Castro et al⁵⁶ y Campos-Vieira et al⁵⁰ que se realizan entrevistas farmacéuticas específicas para el SFT y que los farmacéuticos establecen una relación con los pacientes directa y permanente durante la hospitalización.
- En cuanto a las fuentes de información clínica de los pacientes, se utilizan las de otros procesos de la farmacia (perfiles farmacoterapéuticos) y aquellas elaboradas por otros miembros del equipo de salud (historia clínica y sistema informático del hospital). No se discute la importancia de aprovecharlas, sin embargo es fundamental constituir fuentes de información farmacoterapéutica, que reflejen los resultados de todo el proceso asistencial brindado por el farmacéutico a cada uno de los pacientes a su cargo.
- La monitorización terapéutica ligada al sistema de distribución de medicamentos descrita por Farré et al⁵⁴, es una actividad asistencial generalista y la aprovecha cada unidad clínica en función de la estructura de trabajo establecida con el farmacéutico encargado del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU).
- La realización del programa por un solo farmacéutico consultor descrito por Jiménez y Climente-Martí⁵⁵, es un modelo tipo interconsulta más especializado que conllevará a intervenciones más específicas. Esto puede favorecer solo a un número determinado de pacientes, aunque puede que se trate de los que más lo necesiten.
- Existen diferencias tanto en el concepto de problemas relacionados con la medicación como en la clasificación utilizada de los mismos. Utilizar diferentes clasificaciones puede dificultar la comparación de resultados y las intervenciones farmacéuticas podrán tener enfoques distintos. Es importante resaltar de los programas descritos por Carmona et al⁵², y Jiménez y Climente-Martí⁵⁵, que valoran los problemas relacionados con la medicación de acuerdo a la gravedad.

- Existen diversos conceptos de intervención farmacéutica y de actuación farmacéutica. En algunos de los estudios son denominaciones distintas que se refieren al mismo concepto, pero en otros casos actuación farmacéutica se refiere a actividades sobre el proceso de utilización de medicamentos sin enfocarse en acciones que pretenden a modificar el resultado de la farmacoterapia en términos clínicos, como si lo es estrictamente en el caso de las intervenciones farmacéuticas. En el contexto del SFT, la intervención farmacéutica es aquella acción del farmacéutico que pretende mejorar el resultado clínico alcanzado tras utilizar los medicamentos, modificando alguna característica del tratamiento que toma el paciente o de las condiciones que lo envuelven. Esta acción forma parte del plan de actuación pactado con el paciente y el equipo de salud para que se cumplan los objetivos de la farmacoterapia.
- En cuanto a la valoración de la intervención se tiene en cuenta la aceptación por el equipo de salud y la gravedad como medida de impacto clínico. En ninguno de los estudios queda claro exactamente como se comprueba que se alcancen los objetivos farmacoterapéuticos ni como se da continuidad al plan de actuación.

Baena⁷³ ha comentado alguna de las dificultades metodológicas relacionadas con la implantación del SFT y se refiere a las diferencias en la definición y en el método de este proceso asistencial que conlleva matices, importantes a veces, respecto a lo que se está midiendo. Indica que no se trata tan solo de que se utilicen diferentes definiciones para hacer lo mismo (que se hace en ocasiones), esto sería irrelevante porque sobre todo sería subsanable con la especificación adecuada. El problema es cuando bajo el mismo epígrafe se están midiendo cosas diferentes o con método distinto. Se debería hacer un esfuerzo por clarificar las definiciones con las que se trabaja (qué se está midiendo), así se utilizaría «un mismo idioma» y esto facilitaría la comparación de resultados y permitiría el avance de la investigación. En cualquier caso, los programas analizados en este apartado han sido fundamentales para el desarrollo de la labor asistencial del farmacéutico en los hospitales españoles, y han permitido incorporar el SFT a las actividades asistenciales de los servicios de farmacia. Ahora se plantea la necesidad de que se conviertan en un proceso asistencial continuo, permanente y más extendido para así constituir el eslabón que la visión integral y prioritaria del paciente puede aportar.

Evaluación de los programas de seguimiento farmacoterapéutico

Dentro de los sistemas de salud el SFT debería demostrar su eficiencia para que sea considerado como una nueva tecnología sanitaria viable⁷⁴. Varios de los estudios descritos han establecido el impacto económico de las intervenciones de los farmacéuticos hospitalarios. Dichas evaluaciones han estado enfocadas específicamente hacia la evaluación económica de los servicios de FC^{36,37}, pero no se refieren concretamente a programas de SFT como proceso asistencial de cuidado centrado en los pacientes.

A pesar de la evidencia descrita sobre la efectividad y la eficiencia en el nivel de la atención hospitalaria mencionada en

este apartado, la revisión Cochrane realizada por Beney et al⁶⁹ referida al rol de los farmacéuticos en el cuidado de pacientes ha concluido que hay dudas en su eficiencia debido a la dificultad de la extrapolación de resultados, las intervenciones pobremente definidas y la poca evaluación de costes y resultados finales de los pacientes. En este sentido el informe técnico de Silva-Castro et al⁷⁵, también refiere que aún no se han aportado evidencia que demuestre la efectividad de los programas de SFT en el ámbito hospitalario coincidiendo con la conclusión de la revisión Cochrane escrita por Beney et al⁶⁹. En este informe técnico queda de manifiesto que los estudios publicados presentan limitaciones en su metodología lo que impide establecer conclusiones determinantes sobre la eficiencia o efectividad de los programas para los pacientes atendidos. Desde el punto de vista de la medición de los efectos y los costes, la metodología utilizada en los estudios revisados evidencia que la medición del impacto clínico en los pacientes que recibieron SFT sigue siendo un área inexplorada^{76,77}. Entonces, de cara a la implantación de SFT, surge la necesidad de revisar los aspectos metodológicos de los estudios anteriores y establecer los aspectos a mejorar en futuras investigaciones y estudios de eficiencia de esta práctica asistencial.

Aunque los resultados parezcan desalentadores, al respecto cabe aclarar que los objetivos de los estudios publicados pretendían describir la implantación del SFT, no evaluarlo midiendo la efectividad (que implica la evaluación de resultados en salud⁷⁸) o la eficiencia (que implica estudios de evaluación económica de este proceso asistencial farmacéutico⁷⁹). Aprender de quienes han llevado a la práctica el SFT puede orientar a los farmacéuticos asistenciales sobre los errores que no se deben cometer y los avances que se deben incorporar.

En España, probablemente no se han publicado tantos estudios como programas implantados existentes. Esto queda reflejado en la escasa producción científica sobre esta práctica profesional determinada por Rangel et al⁷², quienes indican que solo se cuenta con el 4% de las publicaciones consideradas en una revisión sistemática sobre investigación en atención farmacéutica y que sería necesario conocer los resultados de más estudios de implantación en nuestro entorno para facilitar el ajuste de esta práctica asistencial a las condiciones sanitarias propias. Baena⁷³ ha comentado la revisión sistemática de Rangel et al⁷² y ha precisado que el rigor en el método del estudio es la única carta de presentación de que se dispone para dar el espaldarazo definitivo a la eficacia, efectividad y eficiencia del SFT. Añade que no se puede llegar a una buena interpretación de los resultados de los trabajos de campo que se realicen si no tienen como denominador común el respeto a las bases de la metodología de investigación. También reitera que en este momento donde la evidencia científica es el criterio que debe marcar las decisiones en salud, sobre la utilización o no de una tecnología determinada, es obligado buscar la demostración de la efectividad de la intervenciones farmacéuticas en los pacientes, sin lugar a dudas junto al resto del equipo sanitario, como tecnología sanitaria que mejora la calidad asistencial. Se considera que dos aspectos explicarían este hecho:

1. La escasa producción científica que existe acerca de una práctica profesional como el SFT, ya que tiene poco más de 15 años. Es posible que la lenta penetración de la investigación en SFT en los servicios sanitarios españoles fuese un camino de obligado recorrido⁷³.

2. La implantación del SFT a pacientes ingresados se ha venido efectuando en condiciones controladas bajo la coordinación de servicios de hospitalización y servicios de farmacia con determinada trayectoria en la prestación de servicios clínicos. Actualmente hay estudios, que cuentan con rigor metodológico, que se han compararlo con la alternativa de «no efectuar SFT». El paso subsiguiente debe ser compararse con otro tipo de intervención farmacéutica como un programa de farmacovigilancia intensiva, monitorización de fármacos, entre otros, del ámbito de la FC⁷⁶.

Por estos aspectos puede ser lógico que aún no estén publicados este tipo de estudios (quizás porque están en marcha) y que muchas instituciones hayan decidido implantar el SFT basándose en estudios como los de Smythe⁶⁰, Varma⁶¹, Gandhi⁶⁴, McMullin⁶⁵ que han demostrado que este proceso asistencial ofrece beneficios para los pacientes atendidos.

Este fenómeno ha sucedido en otras áreas de la salud tal como se ha venido haciendo con la implantación de tecnologías y programas sanitarios que ya están instaurados a partir de la evidencia de tecnologías sanitarias emergentes que demuestran sus beneficios, en términos de efectividad, a pesar de no haber sido demostrada su eficiencia^{74,80}. Bajo la premisa de garantizar la seguridad del paciente, ninguna tecnología sanitaria se debería implantar sin una previa evaluación. Sin embargo, esto no siempre es así. Algunas tecnologías se utilizan en la práctica con estudios de no buena calidad o recomendaciones de expertos. Existen casos como los usos controlados en los que se implanta la tecnología en un entorno controlado, sujeto a investigación o el uso compasivo en el que la tecnología está disponible para situaciones en las que no se puede ofrecer ninguna otra alternativa⁸¹.

El reto para los farmacéuticos asistenciales es avanzar en la implantación del SFT, y aplicar metodologías idóneas que cumplan con las condiciones éticas pertinentes para evaluar la efectividad y la eficiencia de este proceso asistencial. Del SFT los pacientes atendidos deben obtener resultados en salud concretos y las instituciones hospitalarias deben reconocer sus efectos beneficiosos respecto a unos costes razonables.

Conclusiones

Se efectuó una revisión sistemática de la literatura que ha proporcionado evidencia científica válida y constituye una fuente precisa de apoyo técnico en la implantación de esta práctica asistencial. Se revisó el 95,5% de las publicaciones localizadas y de estas el 74,2% cumplieron con los criterios de inclusión para extraer y analizar la información.

En cuanto a los resultados clínicos y económicos asociados con la morbimortalidad relacionada con los medicamentos, los farmacéuticos tienen mucho que ofrecer. Aunar esfuerzos para unificar los criterios de la FC y el SFT debe ser un plan para un futuro común en esta profesión.

Los estudios descritos han logrado incorporar el SFT a las actividades asistenciales de los servicios de farmacia. Ahora se plantea la necesidad de que se conviertan en un proceso asistencial continuo, permanente y más extendido para así

constituir el eslabón que la visión integral y prioritaria del paciente puede aportar. Del SFT los pacientes atendidos deben obtener resultados en salud concretos y las instituciones hospitalarias deben reconocer sus efectos beneficiosos respecto a unos costes razonables.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A Clara Bermúdez por su permanente apoyo metodológico en la realización de la revisión sistemática. A Sandra Milena Moreno, Gloria Andrea Silva, Diogo Pilger y Gerardo Colorado por la discusión, lectura crítica y los valiosos aportes para la mejora del manuscrito final.

Anexo 1. Listado de estudios excluidos

No se encontraron en texto completo (3 publicaciones)

1. Bajcar JM. Incorporation of pharmaceutical care into a hospital residency rotation. *Can J Hosp Pharm.* 1995; 48(2):108–15.
2. Going clinical: the White Paper-two years later. *Can J Hosp Pharm.* 1992; 45(4):164–6.
3. Greene SA, Powell CW. Expansion of clinical pharmacy services through staff development. *Am J Hosp Pharm.* 1991; 48(8):1704–8.

Atención Primaria o Farmacia Comunitaria (9 publicaciones)

1. De Castro MS, Fuchs FD, Santos MC, Maximiliano P, Gus M, Moreira LB, Ferreira MB. Pharmaceutical care program for patients with uncontrolled hypertension. Report of a double-blind clinical trial with ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens.* 2006; 19(5):528–33.
2. Gourley DR, Gourley GA, Solomon DK, Portner TS, Bass GE, et al. Development, implementation, and evaluation of a multicenter pharmaceutical care outcomes study. *J Am Pharm Assoc (Wash).* 1998; 38(5):567–73.
3. Godley P, Nguyen A, Yokoyama K, Rohack J, Woodward B, Chiang T. Improving hypertension care in a large group-model MCO. *Am J Health Syst Pharm.* 2003; 60(6):554–64.
4. Kelso TM, Abou-Shala N, Heilker GM, Arheart KL, Portner TS, Self TH. Comprehensive long-term management program for asthma: effect on outcomes in adult African-Americans. *Am J Med Sci.* 1996; 311(6):272–80.
5. Malone DC, Carter BL, Billups SJ, Valuck RJ, Barnette DJ, et al. An economic analysis of a randomized, controlled, multicenter study of clinical pharmacist interventions for high-risk veterans: the IMPROVE study. *Pharmacotherapy.* 2000; 20(10):1149–58.
6. Lisper B, Nilsson JL. The asthma year in Swedish pharmacies: a nationwide information and pharmaceutical care program for patients with asthma. *Ann Pharmacother.* 1996; 30(5):455–60

7. Solomon DK, Portner TS, Bass GE, Gourley DR, Gourley GA et al. Clinical and economic outcomes in the hypertension and COPD arms of a multicenter outcomes study. *J Am Pharm Assoc (Wash)*. 1998;38(5):574–85.

8. Tillman DJ, Charland SL, Witt DM. Effectiveness and economic impact associated with a program for outpatient management of acute deep vein thrombosis in a group model health maintenance organization. *Arch Intern Med*. 2000; 160(19):2926–32.

9. Yanchick JK. Implementation of a drug therapy monitoring clinic in a primary-care setting. *Am J Health Syst Pharm*. 2000; 57 Suppl 4:S30–4.

Otras actividades diferentes a FC o SFT (5 publicaciones)

1. Cote D, Thicksen N, Oruck J. Computer-assisted compounding of neonatal/pediatric parenteral nutrition solutions. *Can J Hosp Pharm*. 1991; 44(5):229–33.

2. Grabowski BS. Pharmacy-based automated medication records: methods, application, and a survey of use. *Top Hosp Pharm Manage*. 1994; 14(3):58–72. Review.

3. Müllerová H, Vlcek J. Drug information centre-analysis of activities of a regional centre. *Int J Med Inform*. 1997;45(1–2):53–8

4. Ray MD, Aldrich LT, Lew PJ. Experience with an automated point-of-use unit-dose drug distribution system. *Hosp Pharm*. 1995; 30(1):18, 20–3, 27–30.

5. Schwarz HO, Brodowy BA. Implementation and evaluation of an automated dispensing system. *Am J Health Syst Pharm*. 1995; 52(8):823–8.

Bibliografía

- Comer J. Documenting pharmacists' interventions. *Am J Hosp Pharm*. 1985;42:625–6.
- Martín MT, Codina C, Tuset M, Carne X, Nogue S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa de ingreso hospitalario. *Med Clín*. 2002;118:205–10.
- Eirnarson TR. Drug Related Hospital Admissions. *Ann Pharmacother*. 1993;27:832–40.
- Tafreshi M, Melby M, Kaback KR, Nord T. Medication-Related Visits to the Emergency Department: A prospective Study. *Ann Pharmacother*. 1999;33:1252–7.
- Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clín Esp*. 1999;19:796–805.
- Major S, Badr S, Bahlawan L. Drug related hospitalization at a tertiary teaching centre in Lebanon: incidence associations and relation to self medicating behaviour. *Clín Pharmacol Ther*. 1998;64:450–61.
- Cunningham G, Dodd T, Grant DJ, McMundo T, Richard ME. Drug-related problems in elderly patients admitted to Tayside hospital, methods for prevention and subsequent reassessment. *Age and Ageing*. 1997;28:375–82.
- Segú Tolsá JL, Casasin T, Gilabert A. Los servicios farmacéuticos desde la perspectiva asistencial. *Pharm Care Esp*. 2000;2:223–58.
- Baena MI, Calleja MA, Martínez-Romero F, Faus MJ. De la Farmacia Clínica a la Atención Farmacéutica ¿Cambio o continuación? Formación Continuada en Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria Madrid: Ediciones Mayo S.A.; 2000.
- Janning S, Stevenson J. Implementing comprehensive pharmaceutical services at an academic tertiary care hospital. *Am J Health-Syst Pharm*. 1996;53:542–7.
- American Society of Hospital Pharmacists. ASHP statement on principles for including medications and pharmaceutical care in health care systems. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50: 756–7.
- Santó Font MM, Lacasa Díaz C, Fraile Gallart MJ, Martínez Cutillas J, Roure Nuez C, Lladó Domínguez M, et al. Programa de Garantía de Calidad en el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona (1). *Farm Hosp*. 1998;22:242–3.
- Silva-Castro MM, Enciso Zárata EA. Diseño de un Modelo de Servicio Farmacéutico Integral para Instituciones Hospitalarias. [Tesis de Grado]. Departamento de Farmacia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: UNAL; 1999. Disponible en: <http://www.farmacoterapiasocial.es/fts2/publicaciones/> 1999.
- Sabater D, Silva-Castro MM, Faus MJ. Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Granada: GIAF-UGR; 2007.
- Martínez Olmos J, Baena MI. La Atención Farmacéutica como método para mejorar la salud de los pacientes y la coordinación entre los profesionales médicos y farmacéuticos. *Pharm Care Esp*. 2001;3:135–9.
- Hepler CH, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm*. 1990;47:533–43.
- jppr.shpa.org.au [Internet]. Australian Journal of Hospital Pharmacy (continued: Journal of Pharmacy Practice and Research). Collingwood Victoria: Society of Hospital Pharmacists of Australia, Inc; 2009. Disponible en: <http://jppr.shpa.org.au>.
- [farmclin.com](http://www.farmclin.com) [Internet]. Atención Farmacéutica–Revista Europea de Farmacia Clínica. Barcelona: Revista Europea de Farmacia Clínica; Inc; 1999–2009. Disponible en: <http://www.farmclin.com>.
- [cjhp-online.ca](http://www.cjhp-online.ca) [Internet]. The Canadian Journal of Hospital Pharmacy. Ottawa: Canadian Society of Hospital Pharmacists/Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux, Inc; 2009. Disponible en: <http://www.cjhp-online.ca>.
- [sefh.es](http://www.sefh.es) [internet]. Revista Farmacia Hospitalaria. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2008. Disponible en: <http://www.sefh.es/sefhpublicaciones/revista.php>.
- [pharmaceutical-care.org](http://www.pharmaceutical-care.org) [Internet]. Revista Pharmaceutical Care España. Barcelona: Fundación Pharmaceutical Care España; 2008. Disponible en: <http://www.pharmaceutical-care.org>.
- [elsevier.es](http://www.elsevier.es) [Internet]. Revista de Calidad Asistencial. Barcelona: Elsevier Revistas Inc; 2009. Disponible en: http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7032&revistaid=256.
- [cipf-es.org](http://www.cipf-es.org) [Internet]. Seguimiento Farmacoterapéutico. Rondelada: Centro de Investigaciones y Publicaciones Farmacéuticas; 2005. Disponible en: www.cipf-es.org/esp/sft.htm.
- Cipolle R, Strand L, Morley P. *Pharmaceutical Care Practice*, 1st ed. New York: McGraw Hill. Health Professions Divisions; 1998.
- Koda-Klimbe M, Young L. *Applied Therapeutics. The Clinical Use of Drugs*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- Cipolle R, Strand L, Morley P. *Pharmaceutical Care Practice. The Clinician's Guide*. New York: McGraw-Hill; 2004.
- Bjornson DC, Hiner WO, Potyk RP. Effect of pharmacists on health care outcomes in hospitalized patients. *Am J Hosp Pharm*. 1993;50:1875–84.
- Bosso JA. *Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care*. Pharmacotherapy. 2004;24:1499–500.
- Kaboli PJ, Hoth AB, McClimon BJ, Schnipper JL. Clinical pharmacists and inpatient medical care: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2006;166:955–64.
- Hepler CD. *Clinical Pharmacy, Pharmaceutical Care, and the Quality of Drug Therapy*. Pharmacotherapy. 2004;24:1491–8.
- Mutnick AH, Sterba KJ, Peroutka JA, Sloan NE, Beltz EA, Sorenson MK. Cost savings and avoidance from clinical interventions. *Am J Health-Syst Pharm*. 1997;54:392–6.

32. McCreddie SR, Callahan BL, Collins CD, Walker PC. Improving information flow and documentation for clinical pharmacy services. *Am J Health-Syst Pharm.* 2004;61:46–9.
33. Millonig MK, Jackson TL, Ellis WM. Improving medication use through pharmacists' access to patient-specific health care information. *J Am Pharm Assoc.* 2002;42:638–43.
34. Morrison A, Wertheimer A. Evaluation of studies investigating the effectiveness of pharmacist's clinical services. *Am J Health-Syst Pharm.* 2001;58:569–77.
35. Pitterle M, Bond C. Pharmaceutical care index for measuring comprehensive pharmaceutical services. *Am J Hosp Pharm.* 1992;49:2226–9.
36. Schumock GT, Meek PD, Ploetz PA, Vermeulen LC. Economic Evaluations of Clinical Pharmacy Services 1988–1995. The Publications Committee of the American College of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy.* 1996;16:1188–208.
37. Schumock GT, Butler MG, Meek PD, Vermeulen LC, Arondekar BV, Bauman JL. Evidence of the Economic Benefit of clinical pharmacy services, 1996–2000. *Pharmacotherapy.* 2003;23:113–32.
38. Steffen WM. The quality assurance component of clinical pharmacy. *Am J Health Syst Pharm.* 1992;49:2149.
39. Suseno M, Tedeski L, Kent S, Rough S. Impact of documented pharmacist's interventions on patient care and cost. *Hosp Pharm.* 1998;33:676–81.
40. Tabish Razi ZS, Latif SA, Shamim RS. Establishing clinical pharmacy services in a Pakistani intensive care unit. *Am J Health-Syst Pharm.* 2002;59:1888–9.
41. Wang J, Muller R, Lucarrelli CH. A Pharmacy Intervention Program: Recognizing pharmacy's contribution to improving Patient Care. *Hosp Pharm.* 1995;30:129–30.
42. Cornelli R, Kradjan W, Koda-Kimble MA, Young L, Guglielmo BJ, Alldredge B. Assessment of Therapy and Pharmaceutical Care. En: *Applied therapeutics. The clinical use of drugs.* 8th ed., Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins; 2005; p. 1–22.
43. Kradjan W, Koda M, Young L, Guglielmo B. Assessment of Therapy and Pharmaceutical Care. En: *Koda-Klimbe M, Young L, editores. Applied Therapeutics. The Clinical Use of Drugs.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
44. Silva-Castro MM, Calleja MA, Machuca M, Faus MJ, Fernández-Llimós F. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados: adaptación del Método Dáder. *Seguim Farmacoter.* 2003;1:73–81.
45. American Society of Health System Pharmacists. ASHP guidelines on a standardized method for pharmaceutical care. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53:1713–6.
46. Blain L, Rappaport P. Pharmaceutical Care implementation in a community teaching hospital. *Can J Hosp Pharm.* 1996;49:72–9.
47. Naumann T, Tsuyuki R. Documentation of Pharmaceutical Care. *Can J Hosp Pharm.* 1994;47:223–7.
48. Howard R. Impact of a Pharmaceutical Care program at a mental health clinic. *Aust J Hosp Pharm.* 1996;26:250–3.
49. Simioni D, Brien J. Implementation of Pharmaceutical Care Plans in a Hospital Ward. *Aust J Hosp Pharm.* 1996;26:221–6.
50. Campos Vieira N, Bicas Rocha K, Calleja Hernández MA, Faus MJ. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. *Farm Hosp (Madrid).* 2004;28:251–7.
51. Clopés A, Castro I, Sala ML, Farré R, Gámez M, Ramos J. Intervenciones Farmacéuticas (Parte II): Validación de la metodología utilizada para medir el impacto. *Farm Hosp.* 2000;24:215–20.
52. Carmona García PM, García Cortés E, Lacruz Gimeno P, Font Noguera I. Evaluación de un programa de Atención Farmacéutica en unidades de hospitalización con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitarias. *Farm Hosp.* 2001;25:156–63.
53. Castillo Romera I, Martínez Hernández A, Martínez H, Suárez ML, Requena Caturra T. Atención Farmacéutica a pacientes ingresados desde la Unidad Clínica. *Farm Hosp.* 2000;24:27–31.
54. Farré R, Clopés A, Sala ML, Castro I, Gámez M, López S, et al. Intervenciones Farmacéuticas (Parte I): Metodología y Evaluación. *Farm Hosp.* 2000;24:136–44.
55. Jiménez NV, Climente-Martí M. La Atención Farmacéutica: premisa para la calidad asistencial. *Rev Calidad Asistencial.* 1998;13:83–90.
56. Silva-Castro MM, Calleja Hernández MA, Tuneu L, Fuentes B, Gutiérrez Sainz J, Faus MJ. Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía. *Farm Hosp (Madrid).* 2004;28:154–69.
57. Holdford DA, Smith S. Improving the quality of outcomes research involving pharmaceutical services. *Am J Health-Syst Pharm.* 1997;57:1434–42.
58. Lee J, McPherson ML. Outcomes of recommendations by hospice pharmacists. *Am J Health Syst Pharm.* 2006;63:2235–9.
59. Strand LM, Cipolle R, Morley P, Frakes M. The impact of Pharmaceutical Care on the patient in the Ambulatory Practice Setting: Twenty-five years of experience. *Curr Pharm Design.* 2004;10:3987–4001.
60. Smythe M, Shah P, Spiteri T, Lucarotti RL, Begle RL. Pharmaceutical Care in medical progressive care patients. *Ann Pharmacother.* 1998;32:294–9.
61. Varma S, McElnay JC, Hughes CM, Passmore AP, Varma M. Pharmaceutical care of patients with congestive heart failure: interventions and outcomes. *Pharmacotherapy.* 1999;19:860–9.
62. Climente-Martí M, Jiménez NV. Impacto Clínico y Farmacoecológico de las actuaciones farmacéuticas en pacientes hospitalizados. *Aten Farm.* 2001;3:404–13.
63. Etemad LR, Hay JW. Cost-effectiveness analysis of pharmaceutical care in a Medicare drug benefit program. *Value Health.* 2003;6:425–35.
64. Gandhi PJ, Smith BS, Tataronis GR, Mass B. Impact of a pharmacist on drug cost in a coronary care unit. *Am J Health-Syst Pharm.* 2001;58:497–503.
65. McMullin S, Hennenfent J, Ritchie D. A prospective randomised trial to assess the cost impact of pharmacist-initiated interventions. *Arch intern Med.* 1999;159:2306–9.
66. Nesbit TW, Shermock KM, Bobek MB. Implementation and pharmaco-economic analysis of a clinical staff pharmacist practice model. *Am J Health-Syst Pharm.* 2001;58:780–4.
67. Plumridge R, Wojnar-Horton R. A Review of the Pharmacoeconomics of Pharmaceutical Care. *Pharmacoeconomics.* 1998;14:175–89.
68. Weidle P, Bradley L, Gallina J. Pharmaceutical Care intervention documentation program and related cost savings at a University Hospital. *Hosp Pharm.* 1998;34:43–52.
69. Beney J, Bero LA, Bond C. Expanding the roles of outpatients pharmacists: effects on health services utilisation, costs and patients outcomes (Cochrane Review). *The Cochrane Library, Oxford: Update Software; Issue 3, 2002.*
70. Farris KB, Kirking DM. Assessing the quality of pharmaceutical care. I. One perspective of quality. *Ann Pharmacother.* 1993;27:68–73.
71. Kennie NR, Schuster BG, Einarson TR. Critical analysis of the pharmaceutical care research literature. *Ann Pharmacother.* 1998;32:17–26.
72. Rangel JF, Fernández J, Liso FJ. Estado actual de la investigación en atención farmacéutica. *Farm Hosp.* 2005;29:335–42.
73. Baena MI. Comentarios sobre la investigación en atención farmacéutica. [Carta al director] *Farm Hosp.* 2006;30:59–63.
74. Sacristán JA, Oliva J, Del Llano J, Prieto L, Pinto JL. ¿Qué es una tecnología eficiente en España? *Gac Sanit.* 2002;16:334–43.
75. Silva-Castro MM, Bermúdez-Tamayo C, Tuneu L, Martín Martín J, Márquez-Calderón S, Faus MJ. Revisión de las evaluaciones económicas de atención farmacéutica como nueva tecnología

- sanitaria. [Informe del Proyecto de Investigación]. Consejería de Salud de Andalucía. Granada: EASP; 2006.
76. Martín Martín J. Resumen Revisión de las evaluaciones económicas de atención farmacéutica en el ámbito hospitalario. *Pharm Care Esp*. 2003;5(Ext.):42–8.
 77. Silva-Castro MM, Bermúdez-Tamayo C, Martín Martín J, Márquez-Calderón S, Faus MJ. Revisión sistemática de las evaluaciones económicas del seguimiento farmacoterapéutico en el ámbito hospitalario. En: Silva-Castro MM, Calleja MA, Tuneu L, Faus MJ, editores. *Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalarios. Método Dáder*. Granada: Gráficas Zaidín; 2008.
 78. Conde JL. Estudios de eficacia y efectividad. En: Badía X, editor. *La investigación de resultados en salud. De la evidencia a la práctica clínica*. Barcelona: Edimac; 2000.
 79. Drummond M, O'Brien B, Stoddart G, Torrance G. *Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria*. Madrid: Ed. Díaz de Santos; 2001.
 80. Hjelmgren J, Berggren F, Andersson F. Health Economic Guidelines—Similarities, Differences and Some Implications. *Value in Health*. 2001;4:225.
 81. Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias de Andalucía AETSA. Preguntas y respuestas frecuentes relacionadas con la AETSA y la evaluación de tecnologías sanitarias. C2004 [Actualizado 2005 Nov 09; citado 2006, mayo 4]. Sevilla: AETSA: 2005 Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/orgdep/AETSA/>.
 82. Newton PF, Levinson W, Maslen D. The geriatric medication algorithm: a pilot study. *J Gen Intern Med*. 1994;9:164–7.
 83. Robertson KE. Process for preventing or identifying and resolving problems in drug therapy. *Am J Health Syst Pharm*. 1996;53:639–50.
 84. Canaday BR, Yarborough PC. Documenting pharmaceutical care: creating a standard. *Ann Pharmacother*. 1994;28:1292–6.
 85. Comité de Consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos. *Ars Pharmaceutica*. 2002;43:179–87.
 86. Llopis Salvia P, Albert Martí A, Sancho CV, Calipienso Martínez R, Jiménez Torres NV. Actuación farmacoterapéutica en el marco de un Programa de Atención Farmacéutica. *Rev OFIL*. 1999;40:40–59.
 87. Schneider PJ, Hartwig SC. Use of severity-indexed medication error reports to improve quality. *Hosp Pharm*. 1994;29:205–6,208–11.