

Introducción

El medicamento es una tecnología sanitaria¹ que tiene como objetivo mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes, mediante la curación de las enfermedades y sus consecuencias. Sin embargo, numerosos estudios han demostrado que en ocasiones la farmacoterapia falla, provocando pérdidas en la salud de los pacientes (Lazarou 1998) y pérdidas económicas al conjunto de la sociedad, aunque se ha demostrado que estos fallos son evitables en un alto porcentaje (Baena 2004). Este hecho justificó el desarrollo del concepto *Pharmaceutical Care* por Strand y Hepler en 1990, traducido al español como Atención Farmacéutica (AF), con la premisa de que “la morbilidad y mortalidad relacionada con los medicamentos es prevenible y que los Servicios Farmacéuticos pueden reducir el número de reacciones adversas a medicamentos, el tiempo de estancia en el hospital y el coste asistencial” (Strand 1990).

La AF engloba todas aquellas actividades asistenciales del farmacéutico orientadas al paciente que utiliza medicamentos. Una de las actividades derivadas de la AF es el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), que puede definirse como el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos² (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación³ (RNM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente (Sabater 2007).

¹ El término Tecnología Sanitaria se define en un sentido amplio como medicamentos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos, así como cambios organizativos en la prestación de atención sanitaria.

² Problemas Relacionados con Medicamentos: Aquellas circunstancias que causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado al uso de los medicamentos.

³ Resultados Negativos asociados a la Medicación: Resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia, asociados al uso de medicamentos y medidos mediante una variable clínica.

Sin embargo, el SFT supone una innovación organizativa que si bien es cierto ha tenido un amplio desarrollo en los últimos años y en diferentes ámbitos ha demostrado la efectividad para prevenir y resolver PRM, se plantea necesario demostrar su eficiencia dentro del sistema confrontando los resultados en términos de salud con los costes de los recursos, comparando los resultados alcanzados con el SFT y con la práctica habitual. No debemos olvidar que los recursos de los que dispone el sistema sanitario son escasos y la necesidad de las personas tiende a ser ilimitada por lo que es necesario decidir cuál es la mejor forma de gastarlos.

1. La evaluación económica de tecnologías sanitarias

Por todo ello definimos la evaluación económica de tecnologías sanitarias (EETS) como un instrumento que engloba un conjunto de técnicas que se emplean para examinar las consecuencias que tiene a corto y largo plazo la utilización de tecnologías sanitarias en la sociedad (Oliva 2003). La estrategia básica de la evaluación económica es analizar comparativamente la relación entre los recursos (costes) y los resultados de cada una de las alternativas consideradas en una toma de decisión concreta.

Conviene hacer una breve descripción de los instrumentos de evaluación económica para determinar si la evaluación es parcial o completa (Tabla 1), de modo que sólo se considera que se ha realizado una evaluación económica completa cuando se comparan dos o más alternativas (en nuestro proyecto comparamos realizar el servicio de SFT o seguir con el patrón habitual de dispensación de medicación) y en cada una de ellas se examina tanto los costes como las consecuencias de las alternativas.

Tabla 1. Instrumentos de Evaluación Económica.

		¿Se examinan tanto los costes como las consecuencias de las alternativas?		
		NO		SI
		Solo costes	Solo consecuencias	
¿Se comparan dos o más alternativas?	NO	Descripción de resultados	Descripción de costes	Descripción Costes-Resultados
	SI	Evaluación de la efectividad	Análisis de costes	EVALUACIÓN COMPLETA Análisis Coste-Beneficio Análisis Coste-Efectividad Análisis Coste-Utilidad Minimización de Costes

Fuente: Drummond MF, Stoddart GL, Torrance GW. Métodos para la evaluación de los programas de atención de la salud.

Los métodos utilizados en la evaluación económica son los siguientes:

-Análisis Coste-Beneficio. En este tipo de análisis, tanto los costes como los efectos de las alternativas se miden en unidades monetarias. Su principal ventaja es que nos van a permitir poder elegir la alternativa que presenta una mejor relación beneficio / coste y un mayor beneficio neto global, aunque en muchas ocasiones es muy difícil trasladar a dinero los beneficios que se obtengan en las medidas de salud.

-Análisis Coste-Efectividad. En este análisis los resultados se van a medir en unidades físicas y los costes en unidades monetarias, pero sólo puede comparar alternativas en la que los resultados evaluados se expresen en las mismas unidades físicas.

-Análisis Coste-Utilidad. Este análisis es similar al análisis coste-efectividad pero presenta la peculiaridad de que utiliza como medida de resultado un índice que reúne

el concepto de cantidad y calidad de vida ganada como consecuencia de aplicar una determinada tecnología.

-Análisis de Minimización del Coste. Este tipo de análisis se utiliza para evaluar alternativas con resultados o consecuencias que se saben iguales, por lo que se elige la alternativa que presente un menor coste.

1.1 El seguimiento farmacoterapéutico

El SFT se define como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con el medicamento para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM)”. La práctica de esta intervención supone una actividad profesional en la que el farmacéutico tiene que asumir las responsabilidades de detectar, prevenir y resolver los RNM, a través de una monitorización y evaluación continuada del paciente con el objetivo de detectar cambios de salud del paciente atribuidos a la medicación. La identificación de RNM requiere el conocimiento de una serie de datos relativos tanto al paciente y su medicación, como a sus problemas de salud. El SFT supone una innovación organizativa que ha tenido un amplio auge desde su desarrollo en los años noventa por Strand y Hepler.

El SFT debe realizarse de forma sistematizada. Para ello, un Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada desarrollaron el Método Dáder, que es un procedimiento operativo sencillo que permite realizar SFT a cualquier paciente, en cualquier ámbito asistencial de forma sistematizada, continuada y documentada. Este método, se basa en obtener información sobre los problemas de salud y la farmacoterapia del paciente para ir elaborando la historia farmacoterapéutica del mismo; a partir de la cual se elaboran los estados de situación del paciente, que permiten evaluar los resultados de la farmacoterapia y establecer un plan de actuación

con el sujeto, dentro del cual quedarán enmarcadas todas aquellas intervenciones farmacéuticas que se consideren oportunas para mejorar o preservar su estado de salud.

Diversos estudios han demostrado el beneficio de la integración de un farmacéutico en el equipo médico para realizar el seguimiento del tratamiento farmacológico. Estos estudios concluyen que la intervención del farmacéutico consigue una efectiva resolución de los PRM en población general, tanto en el ámbito hospitalario (Gorgas 2003), (Silva Castro 2004), (Nájera 2007) como en farmacias comunitarias (Armando 2005), y en población anciana institucionalizada (Puche 2003), (Pastor 2007) y no institucionalizada (Vilà 2003), (Fernández 2006).

La mayoría de los estudios recientes desarrollados en España que evalúan la intervención del farmacéutico concluyen que el SFT disminuye los costes de tratamiento (Izco 2002), (Parody 2005), (Sicras 2005) si bien también encontramos un estudio en el que la intervención del farmacéutico no originó un ahorro significativo de los costes (Cabiedes 2002).

A nivel internacional encontramos estudios contradictorios para los que el SFT provoca una disminución de los costes asistenciales (Strand 1990) (Field 2005), y una mejora en la calidad de vida de los pacientes (Weidle 1998) (Smythe 1998), y estudios que no aprecian una disminución significativa en los costes (Malone 2000), ni mejora en la calidad de vida de los pacientes intervenidos (Bernsten 2001), (Sturgess 2003), (Sellors 2003), (Williams 2004); éstos últimos estudios están en la misma línea que algunas revisiones para las que el SFT debe demostrar su eficiencia dentro del sistema (Plumridge 1998), (Hanlon 2004) (Handler 2006).

Estudios de SFT que han utilizado la metodología Dáder (Campos 2004), (Silva Castro 2004), (Baena 2004), (Armando 2005) confirman la flexibilidad de la metodología que puede ser aplicada en entornos diferentes y a pacientes con distintos grados de complejidad.

Este estudio realizará una evaluación económica del uso del SFT para la población anciana institucionalizada con objeto de analizarla en términos de coste-efectividad y coste-utilidad. El objetivo que se pretende demostrar es que la nueva alternativa sea costo-efectiva, ya sea porque el SFT domine al patrón habitual de dispensación, es decir, que sea menos costosa y más efectiva; o bien que esta nueva intervención sea más costosa y más efectiva. En esta última opción, se espera un coste por unidad de efecto de la nueva alternativa frente a la práctica habitual, dentro de los límites umbrales considerados como aceptables desde el punto de vista del sistema sanitario (Sacristán 2002).

2. Objetivos

- **Objetivo general:**

Realizar una evaluación económica del Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Resultados Negativos asociados a la Medicación en los ancianos institucionalizados en veintidós residencias de la tercera edad de Andalucía.

- **Objetivos específicos:**

1. Evaluar el coste efectividad del SFT sobre RNM en los ancianos institucionalizados en Andalucía.
2. Evaluar el coste utilidad del SFT sobre los RNM en los ancianos institucionalizados en Andalucía.

3. Metodología

Se realizó un estudio cuasi-experimental de un año de duración con un grupo control (no intervención), y un grupo de casos (intervención de SFT según Metodología

Dáder), a los cuales el farmacéutico interactúa con el anciano y/o con su médico responsable al inicio y a los 12 meses del seguimiento.

Para la evaluación económica del SFT, se realizó un modelo determinístico de análisis de decisión para evaluar la intervención en el grupo de casos frente a la no intervención en el grupo de control. El diseño del estudio fue longitudinal, estableciéndose dos cortes transversales (a los cero y doce meses del inicio) para la toma de datos de los sujetos de estudio (en el tiempo inter-cortes, se considerarán constantes las variables relevantes salvo que haya nueva intervención farmacéutica), que permitirán la realización de los análisis de evaluación económica de coste-efectividad y coste-utilidad.

Para ambos grupos se recogerá información relacionado con medicación, problemas de salud que sufra el paciente como consecuencia de la medicación, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) y tiempo del personal involucrado en el SFT (éste último sólo para el grupo de casos).

El análisis se realizará desde el punto de vista del sistema sanitario, por lo que sólo se incluirán los costes directos asociados a la intervención (cambio de medicación, costes estimados y asociados a los problemas de salud de los pacientes y tiempo del personal involucrado en el seguimiento) por período de tratamiento, antes y después de la intervención farmacéutica. Del mismo modo para el grupo control se recogerá la misma información referente a medicación.

Las variables de resultado en salud que se valorarán serán los años de vida ajustados por calidad y los RNM identificados y resueltos.

3.1 Población y ámbito del estudio

La población objeto de estudio está constituida por con un total aproximado de 950 ancianos pertenecientes a 22 residencias de mayores andaluzas, de los cuales,

en torno a 470, pertenecen al grupo de casos ingresados en 11 residencias, y los restantes al grupo control.

Los criterios de inclusión de los sujetos en el estudio fueron: residentes mayores de 65 años y que han sido calificados como válidos a nivel cognitivo en su historia clínica. Los criterios de exclusión, fueron: pacientes en plazas de respiro familiar y pacientes en los que la responsabilidad del seguimiento de su estado de salud recae en médicos no propios de la residencia o del Servicio Andaluz de Salud asignados a la residencia.

A todos los pacientes institucionalizados se les asignó un médico del Servicio Andaluz de Salud, que se coordina con el médico contratado por la residencia, cuando éste exista.

3.2 Estimación del Coste

El coste de todo el proceso de intervención se estimará siguiendo la metodología de coste por actividades ABC (activity based costing). Esta metodología asigna los costes en la manera en la que se originaron realmente, de forma que el coste total resulta de la sumatoria del coste de cada una de las actividades que constituyen el SFT. Para ello se ha elaborado un mapa de actividades del proceso de la intervención a partir del circuito asistencial que se sigue con el Método Dáder de SFT (Figura 1).

De esta forma, un paciente anciano tiene dos alternativas relacionadas con la administración de su medicación, aceptar el servicio de SFT o bien seguir con su habitual patrón de dispensación. Si el paciente decide no someterse a la intervención farmacéutica, no se realiza ninguna actividad adicional, esta alternativa se corresponde con “no hacer nada”, para esta alternativa sólo se recoge la medicación en los tres cortes transversales (a los cero y doce meses del inicio). Cuando el

paciente se somete al SFT, debe seguir todas las etapas propias de la intervención, es decir, obtención de información específica sobre el paciente, la valoración de la farmacoterapia, la intervención farmacéutica (plan de actuación) y la monitorización continuada de los cambios en el estado de salud del paciente atribuibles a la medicación.

En concreto, las actividades que componen esta estrategia fueron las siguientes (Sabater 2007):

1. Entrevista Farmacéutica: Una vez se cuenta con la aceptación por parte del paciente de la intervención, el proceso asistencial se inicia a través de la entrevista farmacéutica, de la cual se obtiene información objetiva y subjetiva acerca de los problemas de salud y los medicamentos que utiliza para tratarlos. Con estos datos, el farmacéutico comienza a elaborar la historia farmacoterapéutica.

2. Estado de Situación: A partir de la información contenida en dicha historia se elabora el primer Estado de situación del paciente, que es un documento que permite relacionar los problemas de salud con la farmacoterapia utilizada y representar las circunstancias sobre la salud y el tratamiento que toma el paciente a una fecha determinada. En esta fase se anotan los medicamentos que el paciente toma antes de la intervención.

3. Fase de Estudio: Con esta visión integrada de la situación del paciente se hace una concisa revisión bibliográfica centrada en el caso la cual debe estar basada en evidencia científica actualizada.

4. Fase de Evaluación: Considerando esta evidencia clínica ajustada a las circunstancias del paciente, el farmacéutico evalúa si la farmacoterapia es necesaria, efectiva y segura.

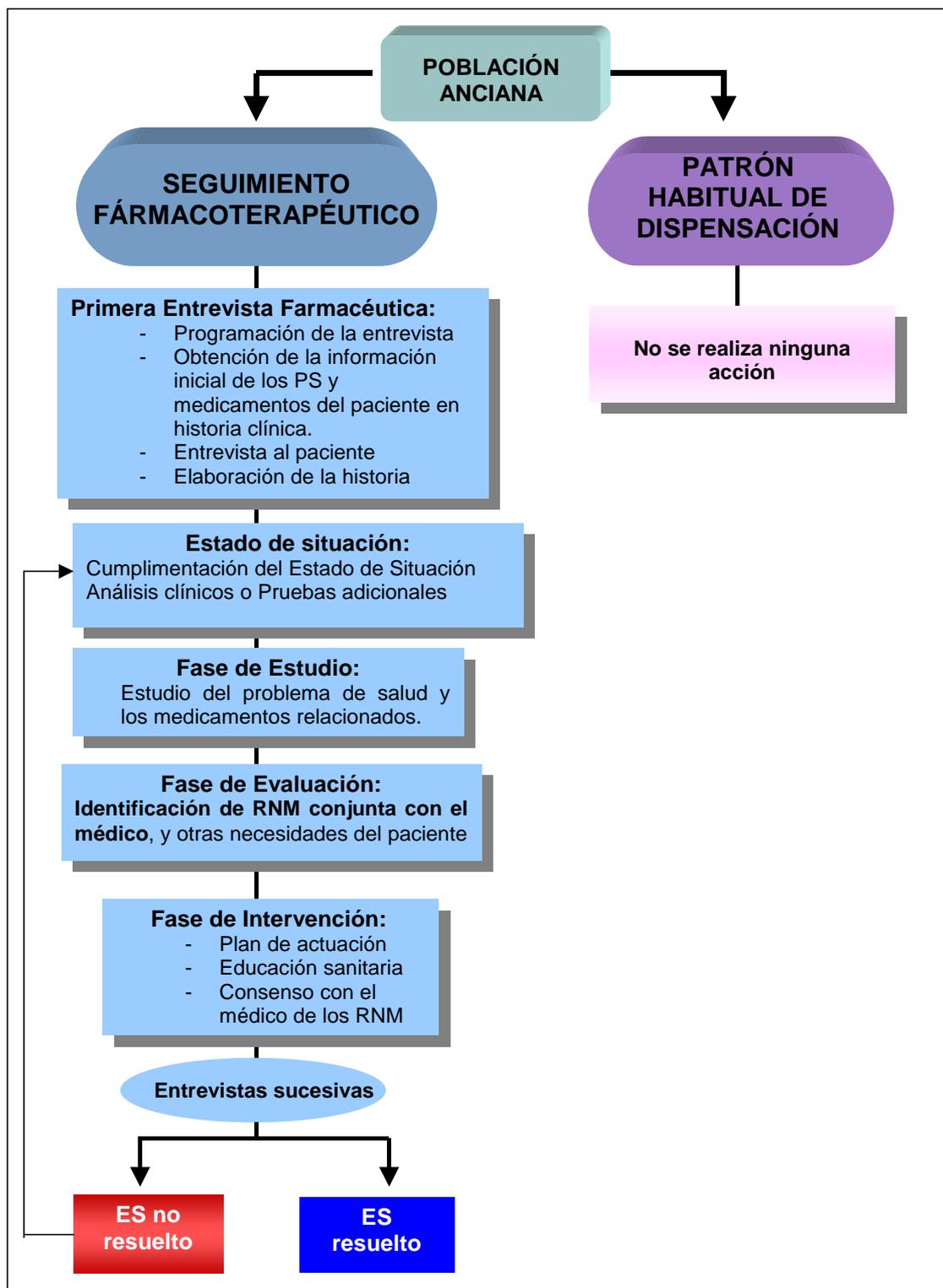
5. Fase de Intervención: Como consecuencia de la evaluación y en función de los objetivos farmacoterapéuticos que se persigan, se pone en marcha la fase de

intervención en la que se establece un plan de actuación con el paciente, y dentro del cual quedarán enmarcadas todas aquellas intervenciones farmacéuticas que se consideren oportunas para mejorar o preservar su estado de salud. En las correspondientes intervenciones farmacéuticas, el farmacéutico, conjuntamente con el paciente y su médico, decide como actuar atendiendo a la evidencia científica y a las condiciones particulares que afecten al caso.

6. Entrevistas sucesivas: Según los objetivos trazados se hace una monitorización y un acompañamiento al paciente a través de las entrevistas sucesivas a medida que se van obteniendo los resultados de las intervenciones farmacéuticas; en el momento establecido se comprobará si la farmacoterapia conlleva, favorece o no consigue el control de los problemas de salud tratados. En esta parte del proceso se daría lugar a un nuevo estado de situación del paciente ya que se espera observar algún cambio en su estado de salud después de la intervención y, en consecuencia, se continúa con el ciclo permanente que supone este proceso asistencial.

Para cada fase del SFT, se registró como coste de actividad el tiempo del farmacéutico empleado en realizar cada fase. Asimismo, se recogió la medicación de los pacientes en la fase inicial, tras la intervención y al final del estudio, con el objeto de registrar todos los cambios de medicación que pudiesen producirse a lo largo del periodo.

Figura 1. Mapa de actividades de las alternativas a evaluar.



Fuente: Elaboración propia; **PS:** Problema de Salud; **RNM:** Resultado Negativo a la Medicación **ES:** Estado de Salud

La información para el cálculo de los costes se obtendrá de diversas fuentes de información:

- El coste de los medicamentos se recogerá según el precio por dosis que se calculará a partir del precio menor⁴ (Precios Menores Junio 2008) según la siguiente fórmula:

Precio del envase grande /nº pastillas del envase

- El coste del tiempo del personal empleado en el SFT se obtendrá a partir del coste / hora del farmacéutico. Para ello se realizará el cociente entre las retribuciones totales medias de la categoría y el número de horas de la jornada laboral de dicha categoría según Régimen retributivo derivado del Real Decreto-Ley 3/1987, de 11 de septiembre y de la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud.

3.3 Resultado en salud

Las medidas de resultados en salud que se han considerado evaluar fueron:

- Los Años de vida Ajustados por Calidad (AVAC)
- El número de RNM identificados y/o resueltos.

-Medida de utilidad: Los años de vida ajustados por calidad

El AVAC se obtendrá multiplicando los años de vida por la calidad de vida del paciente. Por tanto, en primer lugar para la evaluación de la calidad de vida de todos

⁴ Precio menor: Es el precio del medicamento más barato que existe en el momento de la publicación de la Orden en el mercado. Se regula por la Orden 3997/2006. Se utiliza en los siguientes casos (Ley 29/2006):

- Cuando se prescriba un medicamento que forme parte de un conjunto y que tenga un precio superior al de referencia, el farmacéutico deberá sustituirlo por el de menor precio (Art. 93 apartado b).
- Cuando la prescripción se efectúe por principio activo sometido a precio de referencia, el farmacéutico dispensará el medicamento de menor precio y, en caso de igualdad de precio, un genérico (Art. 93 apartado c).

los ancianos participantes en el estudio, se les administrará dos cuestionarios de salud autopercebida a cada uno: Euroqol-5D (EQ-5D) y Perfil de Salud de Nottingham (PSN).

El EQ-5D describe el estado de salud con cinco dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar, y ansiedad/depresión), cada una de las cuales se define con tres niveles de gravedad. También consta de una Escala Visual Analógica (EVA) milimetrada en la que el sujeto debe puntuar su estado de salud en el día de la encuesta, siendo los extremos de la escala el peor estado de salud imaginable (0) y el mejor estado de salud imaginable (100). A partir de este cuestionario se obtendrá un perfil de salud y un único índice sobre la calidad de vida relacionada con la salud.

El PSN consta de dos partes que valoran el estado de salud. Para el estudio sólo se empleará la primera parte que consta de 38 ítems de respuesta SI/NO, que exploran seis dimensiones de salud: energía, dolor, movilidad física, reacciones emocionales, sueño y aislamiento social; obteniéndose puntuaciones diferenciadas para cada dimensión. Este cuestionario no permite obtener un único índice sobre la calidad de vida, por lo que se estimará para la realización del análisis coste-utilidad.

Ambos cuestionarios de salud autopercebida se le administran a los sujetos del estudio, al principio y al final del estudio.

En segundo lugar, los años de vida de cada anciano se estimarán en función de la esperanza de vida media de cada anciano por edad y sexo según datos del INE (INE).

Para percibir la diferencia en la calidad de vida se realizó un análisis por grupos de edades en los pacientes intervenidos.

- Medida de Efectividad: Resultados Negativos asociados a la Medicación.

El número de RNM identificados y/o resueltos se clasificará según la metodología Dáder (Sabater 2007) como refleja la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

Clasificación de RNM	
NECESIDAD	<p>Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p>Efecto de medicación innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p>
EFFECTIVIDAD	<p>Inefectividad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p>Inefectividad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>
SEGURIDAD	<p>Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

Fuente: Sabater D, Silva Castro MM, Faus MJ. Método Dáder. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. (CTS-131). Universidad de Granada. 3ra Edición. Granada: La Gráfica, SC; 2007.

3.4 Análisis Coste- Efectividad

El análisis coste-efectividad (ACE) compara alternativas en la que los recursos se expresan en unidades monetarias y los efectos sobre la salud en unidades físicas. Estos resultados se pueden clasificar en resultados intermedios derivados del propio proceso de intervención (número de vidas salvadas, o casos detectados de una determinada patología); o bien pueden ser resultados finales (años de vida). Para este análisis se ha decidido emplear una medida de resultado intermedio clínicamente relevante y que represente el propio fin de la intervención. De este modo, se utilizarán los RNM identificados y/o resueltos, particularizando según tipo, gravedad, causa, evitabilidad, principio activo y estado de resolución de cada RNM. Para la determinación de las consecuencias (y su valoración) de la no intervención sobre los sujetos que forman parte del grupo de control, así como para las consecuencias de los

diferentes Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) detectados, se realizará una consulta de panel de expertos formada por farmacéuticos, médicos, geriatras.

Para cada grupo se calculará un promedio del coste y la efectividad (RNM). Asimismo se calculará el coste incremental y la efectividad incremental de una alternativa frente a otra. Los resultados finales de este análisis se expresarán en términos de ratio coste efectividad incremental (RCEI) que se expresa de la siguiente forma, donde PHD significa Patrón habitual de Dispensación.

$$RCEI = \frac{Coste_{SFT} - Coste_{PHD}}{Efectividad_{SFT} + Efectividad_{PHD}}$$

La estrategia de este análisis consistirá en escoger aquella alternativa que presenta un menor coste por unidad de efecto.

3.5 Análisis Coste-Utilidad

Este análisis es similar al ACE pero presenta la peculiaridad de que utiliza como medida de resultado un índice que reúne el concepto de cantidad y calidad de vida ganada como consecuencia de aplicar una determinada tecnología. Por este motivo se utiliza el año de vida ajustado por calidad (AVAC). Además la utilidad incluye la preferencia del paciente atribuida a un determinado estado de salud o a una mejora de éste (Pinto 2001). Esta modalidad de análisis es la más recomendada por la mayoría de las guías metodológicas de evaluación económica en todo el mundo (Canadá, Reino Unido, Holanda, Australia, etc). Asimismo, debido a que la mayoría de las evaluaciones económicas se realizan bajo esta medida de resultado, permite a los decisores hacer comparaciones entre tecnologías sanitarias.

El resultado se expresará de la misma forma que para el ACE, pero en términos de ratio coste utilidad incremental (RCUI), y valorando la medida de resultado

como AVAC. Debido a que se utilizará dos medidas para la estimación de la calidad de vida (EQ-5D y PSN), se obtendrán dos RCUI.

3.6 Análisis de Sensibilidad

Para estudiar la sensibilidad de los resultados del modelo ante variaciones en sus principales parámetros, se llevarán a cabo diferentes análisis de sensibilidad univariantes y multivariantes, variando los valores de algunas de las variables clave del modelo.

Este análisis mostrará la variación en el RCEI o RCUI cuando se modifican esas variables una a una, manteniendo las demás constantes. Una vez se avance en los resultados, se decidirá qué variables serán objeto de introducir para el análisis de sensibilidad.

Además, con el fin de poder recoger la incertidumbre de los parámetros incluidos en el modelo se utilizará un método de simulación no paramétrica conocida como método de muestreo repetitivo (bootstrapping). Este método consiste en estudiar empíricamente el comportamiento del estimador RCEI a lo largo de un elevado número de submuestras obtenidas mediante la eliminación de casos al azar. A partir de los resultados de este segundo análisis de sensibilidad se representará la curva de aceptabilidad, que mostrará la probabilidad de que el resultado sea costo-efectivo.

4. Resultados Preliminares

Los resultados del pilotaje muestran como medida de efectividad los RNM identificados y resueltos, y la calidad de vida medida a través de AVAC y las puntuaciones del PSN. Se han calculado los costes, tanto para el grupo de intervención como para el grupo control y se ha realizado un análisis coste-utilidad.

XVI Encuentro de Economía Pública

En el momento actual se dispone de un total de 107 pacientes del GI pertenecientes a ocho residencias y 18 pacientes del GC pertenecientes a una residencia para la realización del pilotaje. Se excluyeron 7 pacientes por no responder a los criterios de inclusión, y se registraron 46 pérdidas (16 éxitos, 1 hospitalizado, 3 abandonos de la residencia, 13 pacientes que no aceptaron alguna de las entrevistas programadas durante el seguimiento y 13 pacientes que el farmacéutico no comunicó el motivo de la pérdida o no pudo realizar la entrevista). La muestra del pilotaje quedó constituida por 59 pacientes del grupo de intervención y 13 controles. En la tabla 3 se describe la distribución de la muestra analizada por edad, sexo, número de fármacos prescritos y número de problemas de salud.

Tabla 3. Características de los pacientes al inicio del estudio.

	<i>Pacientes</i>	<i>Intervención N=59</i> <i>n (%)</i>	<i>Control N=13</i> <i>n (%)</i>
Sexo	Hombres	18 (31)	6 (46)
	Mujeres	41 (69)	7 (54)
Edad media		81,72	78,07
Número de fármacos prescritos	Ninguno	2 (3)	1 (8)
	1-5	28 (47)	9 (84)
	5-10	25 (42)	1 (8)
	>10	4 (7)	0
	Promedio	6,25	3,54
Número de problemas de salud	1-5	42 (71)	12 (92)
	6-10	13 (22)	1(8)
	>10	4 (7)	0
	Promedio	4,97	3,07

Fuente: Elaboración propia.

La resolución de los RNM identificados se detalla en la tabla 4. Se detectaron 61 RNM en 33 pacientes del grupo de intervención y 15 sospechas de RNM no

aceptadas por el médico. Se logró intervenir en el 81,96% de los RNM detectados y se resolvió el 67,21%.

Tabla 4. Estado de resolución de los RNM.

Estado del RNM	Número	%
Resuelto	41	67,21
No resueltos	20	32,78
Intervención no efectiva	9	14,74
Intervención no aceptada por el paciente	11	18,03
Sospechas no aceptadas por el médico*	15	-

Fuente: Elaboración propia. *Las sospechas no se computan como RNM.

La información relativa a la edad, sexo, número de fármacos prescritos y número de problemas de salud se analizó en datos promedio. Para ello se realizó la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov y se comprobó que los datos se distribuían como una normal. La Tabla 5 muestra las características de los pacientes del grupo de intervención por subgrupos de edades.

Tabla 5. Características de los pacientes intervenidos por grupos de edades.

		<i>Edad 65-85 años</i>		<i>Edad 86-88 años</i>		<i>>88 años</i>	
		<i>n</i>	<i>media</i>	<i>n</i>	<i>media</i>	<i>n</i>	<i>media</i>
Sexo	Hombres	13	-	2		3	
	Mujeres	28	-	8		5	
Edad		-	78,60		86,40		91,87
Fármacos antes int.		269	6,56	72	7,2	28	3,50
Fármacos después int.		261	6,36	66	6,6	30	3,75
Problemas de salud		205	5	58	5,8	30	3,75
RNM antes intervención		40	0,97	12	1,2	9	1,12
RNM después intervención		17	0,41	2	0,2	1	0,12
Intervenciones no aceptadas por paciente		9	0,22	2	0,2	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Ambos grupos obtuvieron un AVAC al final del estudio inferior al inicial, si bien en los pacientes intervenidos se realizó un análisis por grupos de edades y los

pacientes entre 65-85 años con una media de edad similar al grupo control, 78 años, obtuvieron un aumento de 0,01647 en la tarifa al final de la intervención (Tabla 6). El descenso en la calidad de vida de los pacientes no fue significativo ($p=0,593$) (prueba no paramétrica de Wilcoxon con los valores de AVAC al inicio y a los 12 meses). Del total de los pacientes que formaron la muestra, 26 obtuvieron un AVAC superior a los 12 meses, 25 disminuyeron y 21 no variaron respecto a su puntuación inicial.

Tabla 6. Diferencias de calidad de vida en AVAC.

	<i>Pacientes</i> <i>n (%)</i>	<i>Edad Media</i>	<i>Tarifa EQ</i> <i>inicial</i>	<i>Tarifa EQ</i> <i>12 meses</i>	<i>Diferencia</i> <i>Tarifa 0-12 meses</i>
CONTROLES	13 (100)	78,07	0,70762308	0,68863077	-0,01899231
CASOS	59 (100)	81,72	0,67824407	0,66203898	-0,01620508
65-85	41 (69,49)	78,60	0,68398049	0,70045854	+0,01647805
86-88	10 (16,94)	86,40	0,54474	0,45741	-0,08733
>88	8 (13,55)	91,87	0,815725	0,720925	-0,0948

Fuente: Elaboración Propia.

La Tabla 7 muestra las puntuaciones de las dimensiones del Perfil de Salud de Nottingham. El grupo control obtuvo al inicio unas puntuaciones más bajas que el grupo de intervención en cinco de las seis dimensiones. Al final del estudio los casos mejoraron su calidad de vida en cinco dimensiones, si bien esta diferencia no fue significativa ($p=0,80$).

Tabla 7. Diferencias de calidad de vida del PSN.

<i>Dimensión PSN</i>	<i>Intervención</i>		<i>Control</i>		<i>Diferencia 0-12</i>	
	<i>0 meses</i>	<i>12 meses</i>	<i>0 meses</i>	<i>12 meses</i>	<i>Intervención</i>	<i>Control</i>
Energía	33,33	37,28	25,64	48,71	+3,95	+23,17
Dolor	25,21	24,36	31,73	39,42	-0,85	+7,69
Sueño	35,25	34,91	30,76	38,46	-0,34	+7,70
Aislamiento social	17,96	13,55	10,76	6,15	-4,41	-4,61
Relaciones emocionales	22,22	18,07	11,11	14,70	-4,14	+3,59
Movilidad física	40,46	41,31	35,57	48,07	+0,85	+12,50

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto al análisis de los costes de los tiempos y de la medicación, las tablas 8 y 9 recogen los resultados obtenidos en la estimación del coste por paciente. El tiempo medio dedicado a un paciente del grupo de intervención asciende a 67,30 minutos. Este tiempo representa un coste anual por paciente de 20,87 euros.

Tabla 8. Estimación del coste del tiempo del SFT.

	Tiempo entrevista inicial	Tiempo de estudio	Tiempo de intervenciones	Tiempo total
Minutos por paciente	31,40	34,40	1,5*	67,30
Valor mínimo	10	20		45,90
Valor máximo	95	75		130,90
Desviación típica	19,26	17,40		19,26
Coste en euros (0,31 euros/minuto)	9,74	10,66	0,46	20,87

Fuente: Elaboración Propia.

La diferencia en el número medio fármacos prescritos entre los pacientes de ambos grupos (Tablas 3 y 5) se reflejó en un coste medio incremental de los pacientes intervenidos de 329,89 euros con respecto al grupo control. La Tabla 9 muestra el coste incremental por subgrupos en el grupo de intervención respecto al grupo control.

Se aprecia una reducción de costes en los pacientes con una edad comprendida entre 86-88 años y los mayores de 88 años.

Tabla 9. Estimación del coste incremental.

	Pacientes n (%)	Edad Media	Coste Medicación	Coste tiempo farmacéutico	Coste total	Coste incremental
Controles	13 (100)	78,07	650,19	-	650,19	
Casos	59 (100)	81,72	959,21	20,87	980,08	329,89
65-85	41 (69,49)	78,60	1159,48	21,36	1180,85	530,66
86-88	10 (16,94)	86,40	590,23	20,80	611,03	-39,16
>88	8 (13,55)	91,87	394,07	18,41	412,49	-237,70

Fuente: Elaboración Propia.

Por último se estimó el coste-utilidad incremental del SFT respecto a no hacer nada y se obtuvo un resultado de 12405,70 euros (Tabla 10). Como resultado del seguimiento farmacoterapéutico se obtuvo una intervención más costosa y menos efectiva, por lo que la intervención fue dominada.

Tabla 10. Coste / AVAC Incremental.

	Coste Total	Coste Incremental	AVAC	AVAC Incremental	Coste / AVAC Incremental
Controles	650,19		0,68863077		
Casos	980,08	329,89	0,66203898	-0,02659179	12405,70
65-84	1180,85	530,66	0,70045854	0,01182777	44865,60
86-88	611,03	-39,16	0,45741	-0,23122077	169,36
>88	412,49	-237,70	0,720925	0,03229423	7360,44

Fuente: Elaboración propia.

También se estimó el coste utilidad incremental por grupos de edades. Los pacientes con una edad comprendida entre 65 y 84 años obtuvieron un coste incremental de 530,66 euros que se tradujo en una ganancia de efectividad de 0,0118

AVAC. Se obtuvo un resultado de coste utilidad incremental de 44865,60 euros que sería el coste de la intervención necesaria para que un paciente del grupo control ganara una unidad de AVAC mediante el SFT implantado en el grupo de intervención (pacientes entre 65-84 años).

Los pacientes con una edad comprendida entre 86 y 88 años obtuvieron una reducción de coste de 39,16 euros y una pérdida de 0,2312 AVAC respecto al grupo control.

Por último los pacientes mayores de 88 años obtuvieron una reducción de costes de 237,70 euros y una ganancia de efectividad de 0,0322 AVAC. El coste utilidad incremental fue de 7360,44 euros. Como resultado del seguimiento farmacoterapéutico en estos pacientes se obtuvo una intervención menos costosa y mas efectiva, por lo que la intervención fue dominante.

5. Discusión

Desde el desarrollo del concepto de Atención Farmacéutica numerosos estudios han demostrado los beneficios de la implantación de los programas de SFT, sin embargo la mayoría de los estudios se han centrado en el ámbito hospitalario y en menor medida en atención primaria. En esta línea, la justificación de este estudio es evidente; por un lado los estudios de SFT en ancianos institucionalizados son escasos; además los ancianos institucionalizados se encuentran entre los grupos poblacionales más medicados y con más problemas de salud. Por lo tanto, sería deseable un mayor rigor en la utilización de medicamentos en ancianos, tanto en su prescripción como en el seguimiento posterior de sus efectos.

La falta de estandarización de esta actividad farmacéutica y la dificultad de comparación de resultados por las diferencias en el diseño de los distintos programas

es un aspecto clave. En esta línea, el alto porcentaje de resolución de RNM en trabajos que utilizan el método Dáder y la flexibilidad de la metodología que puede ser aplicada en entornos diferentes y a pacientes con distintos grados de complejidad demuestra que es un método válido para prevenir la morbilidad y mortalidad.

El trabajo de campo comenzó a realizarse en 2007, por esta razón solo es posible aportar la información sobre los resultados del pilotaje realizado en seis residencias pertenecientes al grupo de intervención y una residencia perteneciente al grupo control. El tiempo medio de la intervención fue de 67,30 minutos/paciente con un coste anual de 20,87€. El grupo de intervención obtuvo un incremento en el coste de 329,89 si bien el coste medio de la medicación diaria se redujo en 0,20€/paciente. Este incremento se debió a la diferencia en el número medio de fármacos prescritos, ya que se observó que la intervención no alteró sensiblemente el gasto en medicamentos. La diferencia en la calidad de vida al final del estudio no fue significativa ($p=0,59$). La ganancia de calidad de vida en los grupos por edades pudo deberse a la efectiva resolución de los RNM detectados; por lo tanto se obtuvo una mejora en la calidad de vida de los pacientes intervenidos no concluyente, por el número reducido de pacientes que formaron la muestra, pero clínicamente relevante.

En este estudio los costes directos medidos para evaluar el SFT fueron los tiempos del farmacéutico y los costes de los medicamentos consumidos. Respecto al tiempo del farmacéutico, sólo encontramos datos comparables con el estudio del proyecto TOMCOR (Cabiedes 2002), en el se registra el tiempo de la entrevista inicial, tiempo de visitas y tiempo de intervenciones, que supuso un coste anual de 54,07 euros / paciente. El coste de la medicación no se diferenció significativamente durante el seguimiento, al igual que en otros estudios en los que la variación en el gasto de medicamentos supone un porcentaje mínimo de los costes ahorrados (Cabiedes

2002), o supone un incremento mínimo dentro de la contención del gasto (Sicras 2005).

El incremento del coste asociado a la intervención permitió resolver 41 RNM. Se logró intervenir en el 81,96% de los RNM detectados y se resolvió el 67,21% actuando con el equipo médico en el 100% de los casos. El porcentaje de resolución de los RNM es similar al de otros trabajos publicados que han utilizado la metodología Dáder, 77,9% (Armando 2005), 42% (Silva Castro 2004).

Una limitación de los resultados preliminares es no haber realizado un análisis de los AVAC por grupos poblacionales (gravedad de las enfermedades crónicas, fármacos, etc.) en ambos grupos para poder haber obtenido unos resultados más significativos; no obstante ese análisis se realizara en el estudio final.

En el estudio final el análisis coste-efectividad mostrará una medida de resultado que permita a los profesionales sanitarios comprender los resultados con facilidad. Sin embargo, esta modalidad puede presentar varios problemas. Por un lado, la elección de la variable resultado puede condicionar el análisis. Además sólo permite hacer comparaciones entre tecnologías que presentan resultados en la misma unidad de efectividad. Por otro lado, no contempla la calidad de vida ni las preferencias del paciente (Gold 1996). Por este motivo se ha planteado realizar un segundo análisis con un horizonte temporal más a largo plazo y con una medida de resultado que incorpore la calidad de vida de los ancianos. Este segundo análisis permitirá la comparación de resultados y la robustez de las conclusiones. Los instrumentos utilizados para medir la calidad de vida servirán para acreditar si son sensibles en estudios con población anciana.

El grupo de ancianos estudiados no fue randomizado, lo que genera una limitación al estudio. No obstante, el elevado número de pacientes que se incluirán hace que este hecho no perjudique los objetivos del trabajo y los resultados puedan considerarse representativos de la población anciana institucionalizada.

A la vista de los resultados preliminares y de la bibliografía consultada podemos afirmar que los ancianos institucionalizados son un colectivo socialmente olvidado, que mediante una intervención de un reducido coste puede generar ganancias significativas en la calidad de vida.

6. Bibliografía

- Armando P, Semeria N, Tenllado M, Sola N. Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes en farmacias comunitarias. *Aten Primaria*. 2005; 36:129-36.
- Baena MI. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Madrid: Ergon. 2004.
- Bernsten C, Björkman I, Caramona M et al. Improving the well-being of elderly patients via community pharmacy-based provision of pharmaceutical care: A multicentre study in seven European countries. *Drugs Aging*. 2001; 18:63-77.
- Cabiedes L, Eyaralar MT, Arcos P et al. Evaluación económica de la Atención Farmacéutica (AF) en oficinas de farmacia comunitarias (Proyecto TOMCOR). *Rev Esp Econ Salud*. 2002; 1:45-59.
- Campos N, Bicas K, Calleja MA, Faus MJ. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. *Farm Hosp*. 2004; 28:251-7.
- Drummond Mf, Sotoddart GL, Torrance GW. Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Madrid: Diaz de Santos; 1991.
- Fernández LC, Barón B, Vázquez B, Martínez T, Urendes JJ, Pujol E. Errores de medicación e incumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Farm Hosp*. 2006; 30: 280-3.
- Field TS, Gilman BH, Subramanian S, Fuller JC, Bates DW, Gurwitz JH. The cost associated with adverse drug events among older adults in the ambulatory setting. *Med Care*. 2005; 43:1171-6.
- Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC et al. Cost-Effectiveness in Health and Medicine. Report of the Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. New York: Oxford University Press, 1996.

- Gorgas MQ, Odena E, Pastor F. Atención farmacéutica en los problemas relacionados con los medicamentos en enfermos hospitalizados. *Farm Hosp.* 2003; 27:280-9.
- Handler SM, Wright RM, Ruby CM, Hanlon JT. Epidemiology of medication-related adverse events in nursing homes. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006; 4:264-72.
- Hanlon JT, Lindblad CI, Gray SL. Can clinical pharmacy services have a positive impact on drug-related problems and health outcomes in community-based older adults? *Am J Geriatr Pharmacother.* 2004; 2:3-13.
- INE. [Consultado día 2/9/2008]. www.ine.es.
- Izco N, Codina C, Tuset M, Manasanch L, Gotsens R, Ribas J. Evaluación de la integración del farmacéutico en equipos de atención de unidades de hospitalización. *Farm Hosp.* 2002; 26:18-27.
- Lazarou J, Pomeranz B, Corey P. Incidence of adverse drug relations in hospitalized patients. A meta- analysis of prospective studies. *JAMA.* 1998; 279:1200-5.
- Ley 29/2006 de 26 de julio de 2006 (núm. 178) de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. BOE 2006; (27 de julio).
- 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; 20:1149-58.
- Nájera MD, Aranda A, Calle JE, Gomis R, Iranzo MD et al. Análisis de los problemas, relacionados con medicamentos, detectados en hospital general. *Rev Calidad Asist.* 2007; 22:61-6.
- Oliva J, Del Llano, J.E, Sacristán J.A. "La evaluación económica de tecnologías sanitarias en España: situación actual y utilidad como guía en la asignación de recursos sanitarios. *Rev Esp. Econ. Salud.* 2003; 804:155-67.

- Orden SCO/3997/2006 de 28 de diciembre de 2006 (núm. 312) por la que se determinan los conjuntos de medicamentos y sus precios de referencia y por la que se regulan determinados aspectos para la aplicación de los dispuesto por la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. BOE 2006; (30 de diciembre).
- Parody E, Segú JL. Efectividad y estimación de costes en una intervención sobre problemas relacionados con los medicamentos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2005; 35:472-7.
- Pastor IP, Ortiz de Urbina V, Pérez I, Quintana I, Moreno A, Martínez M. Implantación de un programa de mejora de la adherencia al tratamiento en personas mayores institucionalizadas. *Farm Hosp*. 2007; 31:106-11.
- Pinto JL, Puig J, Ortún V. El análisis coste efectividad en sanidad. *Aten Primaria*. 2001; 27:275-8.
- Pinto JL, Puig J, Ortún V. El análisis coste utilidad. *Aten Primaria*. 2001;27:422-7.
- Plumridge RJ, Wojnar-Horton RE. A review of the pharmacoeconomics of pharmaceutical care. *Pharmacoeconomics*. 1998; 14:175-89.
- Precios menores junio 2008. Actualización Anexo G. Convenio por el que se fijan las condiciones para la ejecución de la prestación farmacéutica a través de las oficinas de farmacia. Noviembre 2002.
- Puche E, Luna JD, García J, Góngora L. Reacciones adversas a medicamentos de pronóstico grave en ancianos institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2003; 38:193-7.
- Sabater D, Silva-Castro MM, Faus MJ. Método Dáder. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. (CTS-131). Universidad de Granada. 3ra Edición. Granada: La Gráfica, SC; 2007.

- Sacristán JA, Oliva J, Del Llano J, Prieto L, Pinto JL. ¿Qué es una tecnología sanitaria eficiente en España? *Gac Sanit.* 2002; 16:334-43.
- Sellors J, Kaczorowski J, Sellors C, Dolovich L, Woodward C et al. J. A randomized controlled trial of a pharmacist consultation program for family physicians and their elderly patients. *CMAJ.* 2003; 169:17-22.
- Sicras A, Peláez J. Mejora de la adecuación de uso de medicamentos y efectos en centros geriátricos mediante un programa de intervención. *Farm Hosp.* 2005; 29:303-11.
- Silva Castro MM, Calleja MA, Tuneu L, Fuentes B, Gutiérrez J, Faus MJ. Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía. *Farm Hosp.* 2004; 28:154-69.
- Smythe MA, Shah PP, Spiteri TL, Lucarotti RL, Begle RL. Pharmaceutical Care in Medical Progressive Care Patients. *Ann Pharmacother.* 1998; 32: 294-9.
- Strand LM, Hepler C. Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care. *Am J Hosp Pharm.* 1990; 1:35-47.
- Sturges IK, McELnay JC, Hughes CM, Crealey G. Community pharmacy based provision of pharmaceutical care to older patients. *Pharm Worl Sci.* 2003; 25:218-26.
- Vilà A, San José A, Roure C, Armadans LL, Vilardell M et al. Estudio multicéntrico prospectivo de reacciones adversas a medicamentos en pacientes ancianos hospitalizados. *Med Clin (Barc).* 2003; 120:613-8.
- Weidle P, Bradley L, Gallina J et al. Pharmaceutical Care Intervention Documentation Program and Related Cost Savings at a University Hospital. *Farm Hosp.* 1998; 34: 43-52.
- Williams ME, Pulliam CC, Hunter R, Johnson TM, Owens JE et at. The short-term effect of interdisciplinary medication review on function and cost in ambulatory elderly people. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52:93-8.