

Resultados clínicos y económicos de un nuevo sistema de dispensación en farmacia comunitaria en España

Sustitución del sistema actual por dosis unitarias

Ángel Sanz Granda
21 de Diciembre de 2010



Ángel Sanz Granda, MSc, PharmD
a.sanzgranda@terra.es

***Informe preparado a petición de la
Federació d'Associacions
de Farmàcies de Catalunya***



RESUMEN EJECUTIVO

Situación presente de gasto farmacéutico

La factura por medicamentos de prescripción, que son dispensados en las oficinas de farmacia en España, ha ido aumentando en cifras próximas al cinco por ciento anual hasta el presente año, en donde los datos actuales prevén una ligera reducción de dicha cantidad. A pesar de todo ello, España dispone de un gasto sanitario y farmacéutico de tipo reducido respecto otras economías de nuestro entorno.

Variables relevantes del gasto farmacéutico

El desglose del gasto farmacéutico en sus variables (número de recetas y precio unitario de las mismas) da idea de la situación del problema. Las medidas dirigidas a la reducción del precio no han dado resultado a corto-medio plazo, debido a la traslación de la prescripción hacia medicamentos de mayor coste. Por su parte, y debido a diversos factores que se salen fuera del ámbito de este análisis, el número de recetas continúa aumentando progresivamente y en proporción superior al incremento poblacional.

Alternativas para la reducción del gasto farmacéutico

Si bien, la contención de costes es una medida teóricamente válida, los resultados no parecen confirmar su plena utilidad. Razonamientos como el de la consultora PricewaterhouseCoopers *“The best payment system would be one based totally on the best possible outcome for the patient and the community”* deberían ser más tenidos en cuenta para la obtención del objetivo descrito. Medidas dirigidas a la optimización de resultados, a través de la consecución de un uso racional de los medicamentos, presentarían mejores resultados sanitarios, así como económicos en base a una reducción de la morbilidad asociada a la farmacoterapia. La conciliación de los tratamientos ante cualquier cambio eventual, continuada con un seguimiento farmacoterapéutico, es una posibilidad que se podría desarrollar en la farmacia comunitaria, así como en otros sectores de la atención primaria, que han mostrado en diversos estudios que pueden contribuir al alcance del objetivo fijado. La financiación exclusiva de los medicamentos que hayan demostrado un valor añadido respecto de los fármacos existentes, es otra alternativa posible en aras a la racionalización del gasto; con ello se podría reducir en lo posible el coste de oportunidad originado por la asignación de los recursos existentes a principios activos que posean un valor reducido.

Nuevas medidas sobre dispensación en dosis unitarias

Al amparo del RDL 8/2010, que modifica en parte la Ley 29/2006, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios ha publicado recientemente una Resolución para que se realice una prescripción de la cantidad exacta del medicamento requerido, procediéndose a un cambio en el sistema de dispensación de diversos principios activos, previamente seleccionados. La puesta en marcha de la medida implicará que, hasta que no se disponga de presentaciones adecuadas, los medicamentos existentes se fraccionarán en la farmacia con el fin de dispensar la mencionada cantidad exacta del medicamento. Con el objetivo de analizar los costes y resultados asociados a la implementación de dicha alternativa de dispensación respecto del habitual sistema

existente, se ha procedido a realizar una búsqueda bibliográfica en EMBASE, PubMed y Science para disponer de datos acerca de las variables expuestas.

Un interesantísimo estudio en EE.UU. estimó el coste de la dispensación en dosis unitarias a partir de los datos ofrecidos por una muestra de 23.152 farmacias de 50 estados que, a lo largo de 6 meses de seguimiento, procedieron a efectuar más de 832 dispensaciones. Dada la enorme magnitud de la muestra analizada, sus resultados presentan un innegable interés. Los costes que componen el coste total de dispensación se desagregaron en los asociados al personal preparador, a la sección de preparación, a las instalaciones requeridas, a otros costes y a los de tipo corporativo (estos últimos no existirían en España). El resultado es significativo: el coste medio de dispensación se situó en 10,50 US\$, requiriendo un tiempo medio unitario de entre 8,7 y 12,5 minutos. Resulta de mayor interés, la variación del coste estimado en función del volumen de prescripciones de la farmacia, de la carga de trabajo diario y del ámbito geográfico, observándose que cuanto menor es la farmacia y menor carga de trabajo presenta, el coste medio de dispensación se incrementa muy considerablemente. Este dato es relevante, toda vez que la farmacia española se asemeja más a dicho perfil, al estar constituidas en su práctica totalidad por microempresas.

Respecto de los resultados, se deduce a partir de los estudios efectuados en farmacias hospitalarias y comunitarias, que la escasez de personal y de tecnología adecuada, son factores que incrementan el riesgo de errores de dispensación. Nuevamente, la farmacia media española se correlaciona con dicho perfil, presentando un reducido equipo de trabajadores así como la difícil posibilidad de incorporar la tecnología necesaria en una gran proporción de farmacias.

Conclusiones

La dispensación en dosis unitarias constituye un sistema de innegable repercusión en cuanto a la mejora de resultados de salud. Ahora bien, su implementación requiere de adecuada infraestructura personal y técnica para conseguir dicho fin.

España presenta un modelo estructural de farmacia cuyo objetivo primordial es el acceso al medicamento por parte de la población (lo cual es un importante problema en muchos países, como EE.UU.). Ello, sin embargo, implica una atomización del sector, lo cual dificulta notablemente la implementación de un nuevo sistema de dispensación que requiere tecnología y personal adecuados.

El nuevo sistema de dispensación propuesto incrementa obviamente el coste de dispensación, lo cual no puede ser trasladado a la oficina de farmacia con el pretendido fin de reducir la factura farmacéutica. Es más, el sistema propuesto, probablemente presentaría un impacto económico superior al abonar la correspondiente remuneración, aunque fuese exclusivamente para compensar los coste adicionales.

Asimismo, la falta de personal en la farmacia media española (en número adecuado al trabajo de microempresa que es) podría incrementar el riesgo de errores de la dispensación, conllevando un incremento de la tasa de problemas relacionados con los medicamentos que, aunque en pequeña cuantía, neutralizaría los potenciales ahorros obtenidos.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
Situación presente de gasto farmacéutico	4
Variables relevantes del gasto farmacéutico	5
Precio unitario	5
Número de recetas	5
Alternativas para la reducción del gasto farmacéutico	6
La conciliación del tratamiento	6
La financiación exclusiva de los medicamentos que aporten valor	7
Nuevas medidas sobre dispensación en dosis unitarias	9
Criterios para la implementación de la medida	9
Medicamentos incluidos en la medida	10
Puesta en marcha de la medida	11
Costes asociados a la dispensación en dosis unitarias	11
Estudio nacional de costes de dispensación en farmacia en EEUU	13
Estudio piloto de dispensación de antibióticos en dosis unitarias	16
Resultados asociados a la dispensación en dosis unitarias	19
CONCLUSIONES	22
Bibliografía	23

RESULTADOS CLÍNICOS Y ECONÓMICOS DE UN NUEVO SISTEMA DE DISPENSACIÓN EN FARMACIA COMUNITARIA EN ESPAÑA

Situación presente de gasto farmacéutico

La actual coyuntura económica está poniendo el centro de atención en diversos campos; uno de ellos, el sanitario, y más específicamente el farmacéutico –dada la amplísima información pormenorizada que sobre el mismo se dispone-, está siendo objeto de medidas de fuerte impacto económico, como los recientes R.D. 4/2010 de 26 de marzo y 8/2010 de 20 de mayo, entre otras.

El gasto farmacéutico del Sistema Nacional de Salud¹ (SNS) a través de las oficinas de farmacia ha aumentado en los últimos años, siendo ello debido tanto al incremento del número de recetas como el del precio medio de las mismas (Tabla 1). Si bien, los aumentos globales han superado habitualmente el 5%, en el presente año parece conseguirse, mediante una serie de medidas económicas restrictivas, un descenso en dicha factura.

Año	Gasto farmacéutico (mil. €)	% variación	Nº recetas (x 1000)	% variación	Precio medio receta	% variación
2005	10.051,33	5,63	764.634	4,93	13,15	0,67
2006	10.636,06	5,82	796.020	4,10	13,36	1,65
2007	11.191,25	5,22	843.378	5,95	13,27	-0,69
2008	11.960,49	6,87	889.534	5,47	13,45	1,33
2009	12.505,70	4,47	934.002	4,94	13,39	-0,45
2010 (*)	10.251,73	-1,24	794.370	2,59	12,97	-3,23

Tabla 1.- Datos económicos del gasto farmacéutico en el período 2005-2010. (*) Datos publicados hasta el mes de octubre; las variaciones porcentuales se fijan respecto el mismo mes del año anterior. (Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad¹)

No obstante, el informe “*You get what you pay for*”, del PricewaterhouseCoopers Health Research Institute², que analiza los sistemas de pago en los sistemas de salud, ya señalaba a España como el país de menor gasto sanitario *per capita* de entre los 18 países más desarrollados del mundo. Una conclusión muy interesante del citado informe indica:

“*The best payment system would be one based totally on the best possible outcome for the patient and the community*”^a

^a El mejor sistema de pago debería estar basado totalmente en la obtención del mejor resultado posible para el paciente y la comunidad.

Variables relevantes del gasto farmacéutico

Habitualmente, el gasto farmacéutico (GF) se define mediante la ecuación:

$$GF = p * q$$

siendo **p** el precio medio de la receta y **q** la cantidad de recetas. Parece obvio pensar que las medidas dirigidas a reducir el GF se dirijan hacia las variables indicadas.

Precio unitario

Respecto de la primera de ellas (**p**) se han llevado a cabo numerosas medidas conducentes a la reducción del precio industrial (PVL) del medicamento. Valga como ejemplo el de omeprazol 20 mg 14 cápsulas, cuyo precio cuando apareció en el mercado español en 1989 se situaba próximo a los 30 € y que en la actualidad presenta un precio de referencia de 3,12 € para su presentación de 28 cápsulas.

Cabría pensar entonces que **este tipo de medidas reducirían muy notablemente el precio medio de la receta**, lo cual, como se muestra en la Tabla 1, no ocurre. Ello es debido, entre otras cosas, a la transición de la prescripción hacia medicamentos alternativos de precio superior. Siguiendo con el ejemplo mencionado, una parte de las prescripciones de omeprazol han transitado hacia esomeprazol, de coste muy superior, aunque similar efectividad^{3,4,5}. Dicha transición, analizada por Díaz et al⁶, muestra que mientras que el coste/DDD de omeprazol se ha reducido drásticamente (en la actualidad es de 0,111 €), el incremento interanual del consumo de esomeprazol lo ha hecho en mucho mayor medida (Tabla 2). Consecuencia de ello es el impacto económico que ello representa sobre la factura farmacéutica, que en 2002 estimaban en sólo 1.762 € pero que en 2006 ya ascendía a 132.458 €, pues el ratio del coste/DDD de esomeprazol versus el de omeprazol pasaba de 1,81 hasta 5,75 en el mismo período. De esta forma, el reciente informe del Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad (MSPSI)⁷, correspondiente al pasado año, muestra que omeprazol fue el 5º principio activo más consumido, con 195,56 millones de euros y 49,483 millones de envases, y esomeprazol ya ocupaba el puesto 18º, con 123,68 millones de euros y un aumento del 21,77% en el número de envases; los precios medios de ambos fueron 3,95 y 42,94 euros, respectivamente.

	2003/02	2004/03	2005/04	2006/05
Variación consumo ESOM (%)	1.147	33	36	50
Variación consumo OM (%)	35	8	22	17
Variación coste/DDD OM (%)	-10,50	-45,66	-7,81	-6,93

Tabla 2.- Evolución de parámetros económicos de la prescripción de omeprazol (OM) y esomeprazol (ESOM) en el período 2002-06. Las DDD correspondientes son: omeprazol: 20 mg, esomeprazol: 30 mg. (Fuente: Díaz et al⁶)

Número de recetas

Por su parte, la cantidad de recetas prescritas y dispensadas por el SNS (**q**) continúa incrementándose de forma progresiva, pero de forma muy superior a la observada en la variación de la población española⁸ (Tabla 3)

Año (*)	Población	% variación (población)	% variación (recetas)
2005	44.108.530	1,021	4,93
2006	44.708.964	1,014	4,10
2007	45.200.737	1,001	5,95
2008	46.157.822	1,021	5,47
2009	46.745.807	1,013	4,94

Tabla 3.- Variación de la población referida a 1 de enero de cada año en España respecto de la de número de recetas. (Fuente: Inst. Nacional de Estadística⁸; MSPSI¹)

Una causa relevante de este incremento lo supone el consumo de las recetas prescritas a pensionistas, que en 2009⁹ representaron el 73,50% del total de recetas y su número se incrementó en más de 31.000 unidades mientras que las correspondientes a activos lo hacía en aproximadamente 14.000, presentando además aquéllas un precio medio por receta superior a éstas (15,57 versus 13,41 euros) (Tabla 4).

	PVPIVA (miles €)	% variación	Nº recetas (miles)	% variación	PVP _{IVA} /receta	% variación
Activos	3.705.171	4,2	276.347	5,4	13,41	-1,1
Pensionistas	10.276.553	5,4	10.276.553	5,4	15,57	0,4

Tabla 4.- Desagregación de datos económicos de gasto farmacéutico en 2009 (Fuente: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos⁹)

Alternativas para la reducción del gasto farmacéutico

Nuevamente, a pesar de las medidas dirigidas al control del gasto por prescripciones, **parece observarse que dichas medidas no producen el efecto pretendido**, generándose un incremento en la segunda variable relevante (q) de la ecuación descrita para la estimación sencilla y global del gasto farmacéutico.

Sin embargo, hay que destacar que **la farmacia no presenta una relación de causalidad con ninguna de las variables mencionadas**: el precio del medicamento (p) es competencia exclusiva de las Autoridades Sanitarias, modulado por la Industria Farmacéutica, que propone el mismo; la cantidad de recetas prescritas (q) es competencia exclusiva del médico. No obstante, la inmensa mayoría de las medidas de contención del gasto son soportadas por la farmacia comunitaria, a pesar que **parecería muy lógica la elaboración de medidas dirigidas hacia la racionalización** (que no necesariamente se debe traducir como reducción, aunque ello ocurriría en muchísimas ocasiones). Entre estas medidas destacan dos por su innegable repercusión potencial:

- **conciliación de los tratamientos** farmacológicos ante un cambio de prescriptor, con seguimiento farmacoterapéutico posterior
- financiación exclusiva de los medicamentos que **aporten una efectividad y/o eficiencia mejoradas**

La conciliación del tratamiento

Éste es el proceso formal de obtención de una lista completa de la medicación del paciente en el momento posterior al cambio para compararla con la prescrita en el momento previo; las discrepancias halladas entre ambas situaciones, por duplicidad, interacciones, etc., se comunicarían a su médico. Una vez efectuada esta fase es esencial un **seguimiento farmacoterapéutico** con el fin de detectar y prevenir cualquier problema asociado con la medicación para conseguir el tratamiento más efectivo, seguro y eficiente, de acuerdo con

las características clínicas y fisiológicas de cada paciente¹⁰. En el caso de alta hospitalaria, esta medida se efectúa habitualmente en nuestro país por los farmacéuticos hospitalarios, pero ello no obvia para que dicha medida fuera desarrollada y/o continuada en el ámbito de la farmacia comunitaria, dada la alta proporción de problemas detectados y, además, como señalan Hernández et al¹¹:

a pesar de demostrarse sus beneficios, “las limitaciones de personal en el hospital impiden cumplir las demandas de la población”

Un reciente estudio, liderado por el Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca¹², en 603 pacientes mayores de 65 años polimedicados, encontró que el 52,7% de los mismos (318 pacientes) presentaban errores de conciliación (omisiones de medicamentos, errores posológicos, prescripciones incompletas, medicamentos innecesarios, equivocados o duplicados) de los cuales el 15% podría haber causado daño al paciente; dichos resultados estaban en consonancia con otros estudios nacionales e internacionales.

La financiación exclusiva de los medicamentos que aporten valor

Ésta parece una medida tan obvia que no merecería ni tratarse. **¿Cómo una sociedad, que necesita reducir su factura sanitaria para asegurar la sostenibilidad de su SNS, puede permitirse la financiación de medicamentos que el mismo organismo oficial los clasifica como de utilidad terapéutica baja¹³, designándolos como UTB?** Sin embargo, ejemplos como los vasodilatadores periféricos derivados de las purinas (C04AD03, pentoxifilina) siguen siendo productos incluidos en la prestación farmacéutica del SNS siendo dispensables a través de oficinas de farmacia¹⁴ e incluidos entre los medicamentos dotados de precio de referencia¹⁵ (grupo C104, precio: 12,28 € para la presentación de 60 compr.). Iniciativas, como la observada en Navarra¹⁶, en donde se ha dejado de financiar a estos medicamentos, supondrá sólo allí un ahorro de 1,87 millones de euros, que fue la cantidad gastada en dicha Comunidad en 2009 y que supuso el 1,12% del gasto farmacéutico total de la misma. Es de destacar que la utilización de estos medicamentos no es escasa. De la Nogal et al¹⁷ indican que el 13-18% de la población geriátrica los consume. Una cifra similar (12,1%) muestran Blasco et al¹⁸ en su estudio más reciente. Peores conclusiones se pueden extraer cuando se observa que Lago et al¹⁹ mostraron que la tercera parte de las prescripciones de medicamentos clasificados como UTB, fueron inducidas.

Pero no sólo debe consistir en no tener una determinada utilidad terapéutica, sino que además los fármacos financiados por el SNS, y por ende por la sociedad, **deberían poseer un valor añadido**. Los recursos son, efectivamente, escasos y muy limitados, por lo que la asignación de recursos debería ser más racional.

Australia y Canadá fueron los primeros países en solicitar una evaluación económica que acompañe al dossier del medicamento para evaluar su financiación, como fase posterior a su autorización. No se pueden financiar todos los medicamentos que se autoricen, sólo aquellos que demuestren eficacia, seguridad y eficiencia. Posteriormente, bastantes países europeos (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Gran Bretaña, Holanda, Italia, Noruega, Portugal, Suecia, etc.) han exigido dicha evaluación con el objetivo de fijar un precio y una financiación pública. Otros países, como Francia, analizan exclusivamente el beneficio que el medicamento aporta y sólo se financia

públicamente, pasando a la lista positiva de medicamentos reembolsables aquellos que obtienen una calificación de beneficio importante o muy importante.

En España, el artículo 89 de la Ley de Garantías y Uso Racional de Medicamentos y Productos Sanitarios²⁰ expresa que:

“1.- Una vez autorizado y registrado un medicamento, el Ministerio de Sanidad y Consumo decidirá, con carácter previo a su puesta en el mercado la inclusión o no del mismo en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud”

“3.- La decisión de excluir total o parcialmente o someter a condiciones especiales de financiación los medicamentos ya incluidos en la prestación farmacéutica del SNS, se hará... teniendo en cuenta el precio o el coste del tratamiento de los medicamentos comparables en el mercado...”

Sin embargo, en la práctica, la financiación pública está prácticamente asociada a la autorización. Así, en el subgrupo de especialidades farmacéuticas genéricas (EFG), de 6.928 que estaban registradas en 2009, sólo 93 estaban excluidas de la oferta del SNS²¹, siendo financiadas las restantes 6.835.

Asimismo, a pesar de que España dispone de una propuesta de estandarización de la metodología de evaluaciones farmacoeconómicas, publicada en 1995²² y que el propio Ministerio de Sanidad y Consumo presentó en su sitio de Internet una metodología para la evaluación económica²³, así como ha promovido una propuesta de guía para la evaluación en 2008²⁴, en España no se requiere ninguna evaluación económica para obtener la financiación pública del medicamento registrado. Diversas voces han manifestado reiteradamente la necesidad de que:

“la financiación pública de nuevos medicamentos no sea una decisión casi automática”²⁵

Igualmente, el profesor Puig-Junoy²⁶ describe:

*“la necesidad de desarrollar herramientas de gestión que permitan evaluar en términos de salud las diferentes alternativas que se plantean... y propugnamos que la política farmacéutica tenga como **objetivo central**, no la contención de costes a largo plazo sino **la mayor contribución posible de los medicamentos a la mejora de la salud**”*

planteando la necesidad de una financiación selectiva.

Se puede concluir, a partir de los argumentos expuestos, que **la reducción del gasto farmacéutico pasa por la vertiente de mejora de resultados de salud, mejor que por la de reducción de costes**, lo cual está en consonancia con la definición de uso racional del medicamento de la OMS²⁷:

*“Los pacientes reciben la **medicación adecuada a sus necesidades clínicas**, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado **y al menos coste posible para la comunidad**”*

Nuevas medidas sobre dispensación en dosis unitarias

A pesar de lo expuesto, las medidas existentes siguen incidiendo en el objetivo de reducción del gasto a través de la reducción del coste unitario del medicamento. La última medida dictada al efecto contempla un **cambio en el sistema de dispensación de medicamentos**, autorizando la dispensación de dosis concretas de determinados grupos farmacológicos, al amparo del RDL 8/2010, en donde se modifica el artículo 19 de la Ley 29/2006 de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

Criterios para la implementación de la medida

El nuevo sistema propuesto²⁸, desarrollado parcialmente el pasado 9 de diciembre por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios²⁹ (AEMPS), que tiene como objetivo “*que los médicos puedan prescribir la cantidad exacta de medicamentos que necesitan los pacientes y contribuir a un uso más racional y eficiente de los medicamentos*”, puede parecer, en principio, loable si con ello se colabora en la sostenibilidad del sistema. Ahora bien, **la pregunta que debe contestarse de forma absolutamente objetiva e imparcial es acerca de si dicha medida es eficaz, segura y eficiente**, pues sólo ello contribuiría a obtener el objetivo marcado.

El racional de dicha medida pasa por:

- Los medicamentos que se incluirían en esta medida cumplirán algunos de los siguientes criterios: utilizados por un tiempo limitado o de forma puntual u ocasional; con regímenes posológicos variables que dificulten la concordancia con las presentaciones existentes; con un elevado consumo; que exijan un tiempo exacto de tratamiento. Adicionalmente hay dos criterios excesivamente generales y faltos de concreción: medicamentos de prescripción con indicación de duración del tratamiento y medicamentos incluidos en la financiación del SNS, cuyo ajuste de unidades repercuta positivamente en ahorro público
- Las únicas presentaciones que se podrían fraccionar son las compuestas con formas orales sólidas y formas líquidas en presentación monodosis
- La integridad del acondicionamiento primario será respetada en todos los casos, salvo excepciones debidamente autorizadas
- Será preciso una total identificación de la dosis unitaria de cada medicamento: nombre, composición, lote de fabricación y fecha de caducidad
- En el envase que contenga las dosis unitarias se debe incluir información específica: prospecto del medicamento y etiqueta con expresión de nombre, composición (principios activos y excipientes de declaración obligatoria), lote de fabricación, fecha de caducidad, condiciones de conservación especiales, vía de administración, posología, duración del tratamiento, identificación de la farmacia y advertencias especiales
- Los envases que contengan las dosis unitarias deberán asegurar la adecuada conservación de las mismas; asimismo, no podrán contener más que un único medicamento y éste será siempre del mismo lote de fabricación y fecha de caducidad
- El máximo de dosis unitarias dispensadas de un medicamento será de 30

Para llevar a la práctica este nuevo sistema se procederá de las siguientes maneras:

- fraccionamiento de los envases existentes
- registro de formatos unitarios de diversos principios activos
- registro de formatos de pequeño tamaño de diversos principios activos

La AEMPS indica expresamente²⁹ que el primero de los modos de actuación, fraccionamiento de los envases, *“es deseable en tanto no se concreta la comercialización de otros formatos que cumplan con el propósito de adecuación a la duración del tratamiento y mayor simplicidad de la dispensación”*.

Medicamentos incluidos en la medida

Acorde con los criterios expuestos, se ha dictaminado que, por el momento, habrá una lista²⁹ (Tabla 5) que enumere los grupos farmacológicos así como los medicamentos concretos que se incluyen en este nuevo sistema. No obstante dicha lista *“se actualizará, cuando sea preciso, con el fin de incorporar nuevos grupos de medicamentos”*.

Código ATC	Categoría ATC	P. activo	Precio de referencia (€)
A02BA	Antagonistas del receptor H2	Ranitidina	150 mg 28 un: 4,18
A02BC	Inhibidores de la bomba de protones	Omeprazol Pantoprazol Lansoprazol Rabeprazol Esomeprazol	20 mg 28 un: 3,12 40 mg 28 un. : 19,46 30 mg 28 un: 16,63
J01	Antibacterianos para uso sistémico		
J01AA02		Doxiciclina	
J01CA04		Amoxicilina	500 mg 24 un: 3,12
J01CF02		Cloxacilina	
J01CR02		Amoxicilina-clavulánico	500/125 mg 24 un: 4,72
J01DC02		Cefuroxima	
J01MA02		Ciprofloxacino	500 mg 20 un: 3,75
J01MA12		Levofloxacino	500 mg 10 un: 19,73
J01MA14		Moxifloxacino	
M01	Productos antiinflamatorios y antirreumáticos	Diclofenaco Aceclofenaco Ibuprofeno Naproxeno Meloxicam Dexketoprofeno Celecoxib Etoricoxib	50 mg 40 un: 3,12 100 mg 20 un: 3,12 400 mg 30 un: 3,12 500 mg 40 un: 4,34
M03BX07		Tetrazepam	
N02	Analgésicos		
N02AX02		Tramadol	500 mg 20 un: 3,12
N02BE01		Paracetamol	500 mg 20 un: 3,12

Tabla 5.- Medicamentos que pueden dispensarse en unidades concretas a partir del fraccionamiento de envases de medicamentos autorizados (Fuente: AEMPS²⁹).

Puesta en marcha de la medida

En principio, las Autoridades Sanitarias tienen previsto que esta nueva medida entre en vigor en el próximo enero de 2001. No obstante, a fecha de hoy, hay dudas acerca de la aplicación, así como del impacto sobre los resultados de salud y sobre los económicos de dicha medida. Muy recientes declaraciones del Secretario General de Sanidad indican que el método del fraccionamiento de envases por parte del farmacéutico será la medida menos utilizada en la práctica respecto de las otras dos³⁰.

No obstante, como se ha indicado más arriba²⁹, **hasta que no se disponga de las presentaciones, sería el método del fraccionamiento en la farmacia comunitaria el que se llevaría a cabo.**

Costes asociados a la dispensación en dosis unitarios

Con el objetivo de estimar el impacto económico de dicha medida, se ha procedido a efectuar una exhaustiva búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos (EMBASE³¹, PubMed³², ScienceDirect³³), que a continuación se detalla. Una vez extraídos los resultados de la búsqueda se procedió a revisar el *abstract* de cada uno de ellos para analizar con detalle aquellos que ofrecieran datos relevantes.

a.- EMBASE

<u>Número</u>	<u>Campo</u>	<u>Key Word</u>	<u>Nº de respuestas</u>
1	Ti	pharmacy	2.238
2	Ti	pharmacist	834
3	Ti	1 OR 2	3.056
4	Ti	dispensing	424
5	Ti	3 AND 4	56
6	Ti	cost	22.357
7	Ti	5 AND 6	2

Las respuestas halladas se presentan a continuación, si bien, ninguna presentaba ningún valor para el objetivo de búsqueda

- 1ª: Improving high cost antiretroviral drug dispensing: the impact of a dedicated HIV pharmacy technician: P12. HIV Medicine. 2008;9(Suppl 1):13
- 2ª: Pharmacy dispensing patterns, cost and healthcare utilization: a study of lansoprazole. Value Health. 2002;5(3):254

b.- ScienceDirect

<u>Número</u>	<u>Campo</u>	<u>Key Word</u>	<u>Nº de respuestas</u>
1	Abs	community pharmacy	164
2	Abs	1 OR community pharmacist	233
3	Abs	2 AND dispensing	28
4	Abs	cost	134.433
5	Abs	3 AND 4	4

Las respuestas halladas se presentan a continuación, y tampoco ninguna presentaba ningún valor para el objetivo de búsqueda

- 1ª: Future economic outlook of Nebraska rural community pharmacies based on break-even analysis of community operational costs and country population. Research Social Administr Pharm. 2010;6(3):209-20
- 2ª: Validacion de un cuestionario de satisfacción de pacientes con el servicio de dispensación en

- farmacias comunitarias. Aten Primaria. 2007;39(11):591-6
- 3ª: The role of information technology in the development of community pharmacy services: visions and strategic views of international experts. Research Social Administr Pharm. In press
- 4ª: A comparison of mail-service and retail community pharmacy claims in 5 prescription benefit plans. Research Social Administr Pharm. 2009;5(2):133-42

c.- PubMed

<u>Número</u>	<u>Campo</u>	<u>Key Word</u>	<u>Nº de respuestas</u>
1	Titl/Abs	community pharmacy	840
2	Titl/Abs	1 OR community pharmacist	1.019
3	Titl/Abs	2 AND dispensing	143
4	Titl/Abs	cost	182.485
5	Titl/Abs	3 AND 4	22

Una vez leídos los abstract de estas 22 referencias, tampoco se observó que presentara valor para el objetivo de búsqueda

- 1ª: Future economic outlook of Nebraska rural community pharmacies based on break-even analysis of community operational costs and county population. Res Social Adm Pharm. 2010;6(3):209-20. Epub 2009 Sep 17
- 2ª: Addition of generic medication vouchers to a pharmacist academic detailing program: effects on the generic dispensing ratio in a physician-hospital organization. J Manag Care Pharm. 2010;16(6):384-92
- 3ª: Impact on drug cost and use of Medicare part D of medication therapy management services delivered in 2007. J Am Pharm Assoc (2003). 2009;49(6):813-20.
- 4ª: A comparison of mail-service and retail community pharmacy claims in 5 prescription benefit plans. Res Social Adm Pharm. 2009;5(2):133-42. Epub 2009 Jan 31
- 5ª: Analysis of pharmacist-provided medication therapy management (MTM) services in community pharmacies over 7 years. J Manag Care Pharm. 2009;15(1):18-31.
- 6ª: Factors associated with choice of pharmacy setting among DoD health care beneficiaries aged 65 years or older. J Manag Care Pharm. 2007;13(8):677-86.
- 7ª: Drug utilization and cost in a Medicaid population: a simulation study of community vs. mail order pharmacy. BMC Health Serv Res. 2007 30;7:122.
- 8ª: The impact of community pharmacy dispensing fees on the introduction of buprenorphine - naloxone in Australia. Drug Alcohol Rev. 2007;26(4):411-6.
- 9ª: Generic drug policy in Australia: a community pharmacy perspective. Aust New Zealand Health Policy. 2007 1;4:7.
- 10ª: Comparison of mail-order with community pharmacy in plan sponsor cost and member cost in two large pharmacy benefit plans. J Manag Care Pharm. 2007;13(2):122-34.
- 11ª: The merits of a robot: a Dutch experience. J Pharm Pharm Sci. 2006;9(3):376-87.
- 12ª: Pharmaceutical care in community pharmacies: practice and research in the US. Ann Pharmacother. 2006;40(7-8):1400-6.
- 13ª: Empirical treatment of uncomplicated urinary tract infection by community pharmacist in the Eastern province of Saudi Arabia. Saudi Med J. 2001;22(12):1105-8.
- 14ª: Repeat prescribing: a role for community pharmacists in controlling and monitoring repeat prescriptions. Br J Gen Pract. 2000;50(453):271-5.
- 15ª: New York State primary care physicians' attitudes to community pharmacists' clinical services. Arch Intern Med. 1996 8;156(13):1437-41
- 16ª: Over the counter drugs. The interface between the community pharmacist and patients. BMJ. 1996 23;312(7033):758-60.
- 17ª: Impact of generic and therapeutic interchange incentives on community pharmacy. Am Pharm. 1995;NS35(7):27-34.
- 18ª: Choices in prescription-drug benefit programs: mail versus community pharmacy services. Milbank Q. 1990;68(1):29-51
- 19ª: Drug dispensing by physicians: promoter's claims examined. Pediatrics. 1988;82(3 Pt 2):504-9.
- 20ª: Future practice roles in pharmacy. Am J Hosp Pharm. 1988;45(6):1306-10.
- 21ª: Pharmacy financial management. J Pharm Mark Manage. 1986;1(2):73-90.
- 22ª: Constant returns to scale for prescription dispensing in U.S. community pharmacy. J Pharm Sci. 1976;65(2):204-6.

Se puede explicar la ausencia de estudios que analicen el coste de la dispensación en dosis unitarias en base a que los países que adoptan de forma habitual esta forma de

dispensación, el análisis del coste es realizado por las organizaciones farmacéuticas y distribuido exclusivamente en ámbitos cerrados; por su parte, en los países como el nuestro, en donde se ha procedido siempre a dispensar las presentaciones autorizadas de los medicamentos, dicho problema no existe, por lo que no es motivo de estudio; finalmente, no existe, en mi conocimiento, ningún país que haya implantado un sistema como el anunciado, en donde se mezcle una dispensación mediante presentaciones completas de los medicamentos, completando la misma, si ello fuera preciso, mediante la adición de dosis unitarias. A priori, se podría pensar que este último sistema de dispensación sería más costoso que cualquiera de los dos citados previamente.

Estudio nacional de los costes de la dispensación en farmacia comunitaria en EE.UU.

Posteriores búsquedas en buscadores generales (Google académico³⁴, Google³⁵) hallaron un estudio realizado en EE.UU., realizado por Grant Thornton³⁶ para la *Coalition for Community Pharmacy Action* (CCPA). Dicho análisis examinó 832 millones de prescripciones dispensadas en una muestra de 23.152 farmacias comunitarias repartidas a lo largo de 50 estados en dicho país. El estudio se realizó entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2006.

El estudio puede ser interesante pues estima los **determinantes del coste de la dispensación de prescripciones mediante fraccionamiento** de grandes presentaciones industriales, con el fin de entregar a cada paciente la cantidad exacta correspondiente a sus necesidades específicas, lo cual se asemejaría, en cierto modo, al proyecto en España. No obstante, hay que tener en cuenta que en EE.UU., al igual que Canadá, por ejemplo, todas las dispensaciones se realizan mediante esta forma, si bien, en los pocos casos en los que exista una presentación comercial, el farmacéutico dispensará la misma, no sin antes haber registrado electrónicamente la dispensación e identificado en el envase exterior, el medicamento, su posología con alguna recomendación especial si hubiera, así como el nombre de la farmacia, del médico y del paciente, además de la fecha de la dispensación. En caso de no existir la presentación correspondiente, el farmacéutico sigue la técnica, habitualmente denominada de *counting and pouring*, contando y echando en un envase apropiado el número preciso de unidades del medicamento prescrito.

Obviamente el sistema presenta unos costes adicionales a la mera dispensación de la presentación comercial completa. Pero, para compensar la dispensación, el pago a la farmacia tiene en cuenta esas circunstancias. Por ejemplo, en la dispensación de medicamentos para pacientes beneficiarios del *Medicaid*, que guarda cierta similitud con nuestro sistema, el reembolso se efectúa de la siguiente forma:

- para medicamentos que no disponen de genérico, se toma el precio base a partir de un listado de precios medios de venta (*average wholesale price* o AWP) y efectúa sobre el mismo un descuento (actualmente del 12%), añadiendo a continuación un cargo por la dispensación (*dispensing fee*) que, en este momento es de 4,02 US\$ (Shellie Keast, comunicación personal 16-12-2010^b)

^b Sellie Keast es farmacéutica y trabaja como *Drug Utilization Review Manager* en *Pharmacy Management Consultants* en Oklahoma City (OK, EE.UU.)

- para medicamentos genéricos se reembolsa a la farmacia el precio máximo permitido (*máximum allowable cost* o MAC) al que se le añade el *dispensing fee*.

El estudio de Grand Thornton³⁶ desagrega el coste de la dispensación en varios apartados:

- (A) **costes asociados con el personal** trabajando en la dispensación, incluyendo costes laborales, beneficios e impuestos derivados
- (B) **costes asociados con la sección** encargada de la dispensación, en donde se toman en consideración los materiales necesarios (envases, etiquetaje y otros relacionados), seguro de responsabilidad de los farmacéuticos preparadores, costes por la licencia del departamento, material de formación continuada preciso, gastos de la entrega de medicamentos, deudas no abonadas, sistema informático, tasas, etc.
- (C) **costes asociados con las instalaciones**, incluyendo el coste proporcional del total de la farmacia, incluyendo zona de almacenaje, de espera, de atención farmacéutica, de mostrador; en este apartado se incluyen alquileres, gas, electricidad, agua, impuestos estatales, seguro de las instalaciones, mantenimiento y limpieza, depreciación, créditos, etc.
- (D) **otros costes no asociados con los anteriores**, como comunicación, servicios profesionales (contable, legal, etc.), telefonía, mantenimiento de sistemas informáticos, material de oficina, amortizaciones, tasas locales, otros intereses, etc.
- (E) **costes corporativos**, en el caso de agrupaciones empresariales

Una vez analizados todos los componentes del coste de dispensación (CdD), los autores estimaron un coste total por prescripción dispensada de 10,50 US\$ (Tabla 6), siendo necesario un tiempo de 8,7 hasta 12,5 minutos por dispensación, variando en función del tipo de prescripción (privada y Medicare, respectivamente)

Nº prescripciones	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
832.377.163	10,50	9,86	8,48	11,70

Tabla 6.- Coste medio de dispensación (Fuente: Grant Thornton³⁶)

Más interesante es el análisis de los costes desagregados por elementos. En la Tabla 7 se observa que el coste más habitual (y muchas veces únicamente considerado) supone el 62,38% del total, por lo que al mismo **hay que adicionar el 37,62% restante, que supondrían costes ‘menos visibles’ pero no por ello inexistentes**. Únicamente habría que eliminar el apartado (E) de costes corporativos, que se corresponde cuando la farmacia pertenece a un grupo empresarial, lo cual no es posible en España.

Concepto de coste	Coste medio	% sobre total
Asociados al personal	6,55	62,38
Asociados a la sección	0,66	6,28
Asociados a las instalaciones	0,40	3,81
Otros costes	1,54	14,67
Costes corporativos	1,35	12,86
TOTAL	10,50	100

Tabla 7.- Componentes del coste medio de dispensación (Fuente: Grant Thornton³⁶)

Otro aspecto del análisis que cobraría gran relevancia en nuestro país, dada la estructura de microempresa^c es el **análisis del CdD en función del volumen de prescripciones de la farmacia** (Tabla 8). En él se puede apreciar que dicho coste es inversamente proporcional al volumen, de modo que, siendo la farmacia española de volumen medio pequeño, el coste de dispensación medio sería superior al estimado en la farmacia americana, cuyo volumen medio es muy superior al de la española^d.

	Nº de prescripciones	Media	Mediana
>62.121 prescripciones	208.092.812	8,98	9,00
<29.929 prescripciones	208.109.313	13,38	12,58

Tabla 8.- Coste medio de dispensación en función del volumen de dispensaciones (Fuente: Grant Thornton³⁶)

De igual interés es el análisis detallado **en función de la carga de trabajo diaria**: en aquellas farmacias en donde dicha carga es igual o inferior a 50 prescripciones –lo cual ocurre en una significativa proporción de farmacias en España- el CdD es un 242% sobre el valor medio (Tabla 9).

	≤50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	>300
CdD	25,43	15,75	12,37	10,77	9,88	9,33	9,00

Tabla 9.- Coste medio de dispensación en función la carga diaria de trabajo (Fuente: Grant Thornton³⁶)

Otro factor relevante que puede modular el CdD es el **ámbito de ubicación de la farmacia: urbano o rural**. En la Tabla 10 se observa que dicho coste es ligeramente inferior en el ámbito rural que en el urbano. No obstante, hay que destacar que en este estudio, aunque el ámbito rural era menor en número de farmacias (3.185 versus 19.811), el tamaño medio de la farmacia rural era similar al de la urbana (34.809 versus 36.053 prescripciones), lo cual no parece probable que se repitiera en nuestro país, asignando a la farmacia rural los valores de menor volumen de dispensaciones, por lo que el CdD sería, en nuestro caso, superior en el ámbito rural que en el urbano.

Ámbito	Nº prescripciones	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Urbano	714.251.542	10,61	9,96	8,61	11,82
Rural	110.865.626	9,79	9,13	7,66	11,00

Tabla 10.- Coste medio de dispensación en función del ámbito geográfico (Fuente: Grant Thornton³⁶)

Como **conclusiones del estudio** se puede indicar que **el coste de la dispensación mediante dosis unitarias es superior al de la dispensación habitual**. Simplemente comparando el tiempo medio por dispensación en este estudio –mediante una asunción conservadora de 10,6 minutos correspondiente a una prescripción de un seguro médico-, que sobrepasa notablemente el correspondiente al de la dispensación actual. Ello se traduce en un mayor coste para la farmacia en contraposición al mismo volumen de ventas, lo que significaría un impacto negativo importante.

Asimismo, se ha visto que el coste de dispensación medio, de 10,50 US\$, aumenta al disminuir el tamaño de la farmacia, por lo que en España, considerando un volumen

^c Una microempresa es una empresa de menos de 10 empleados y cuya facturación o balance general anual no supera los 2 millones de euros. Sin embargo, el valor medio de ventas de las farmacias que realizaron el estudio fue de 6,065 US\$ en 2006 (superficie media: 31.617 pies cuadrados, equivalente a 2.937 m² de los cuales 68,10 m² corresponden a la zona de prescripciones –Prescriptions o Rx)

^d El volumen medio de ventas –sólo de medicamentos con receta- de las farmacias en EE.UU. fue de 2,046 millones de US\$ en 6 meses; en España dicho valor ascendió a 0,59 millones de euros en 2009

diario de prescripciones entre 100 y 150 (en 2009: 934 millones de recetas / 21.166 farmacias), **el coste por dicho sistema sería un 17,8% superior**.

Por lo tanto, **si el coste añadido de dispensación** (diferencia entre el coste de dispensación por dosis unitarias y el generado en la situación actual) **no es remunerado** adecuadamente, la farmacia tiene dos opciones:

- **reducir el tiempo de dedicación al paciente** en la detección y prevención de problemas relacionados con los medicamentos
- o **emplear a más personal** que le libere de diversas funciones para atender más al paciente, lo que repercute en una merma de su beneficio.

Estudio piloto de dispensación de antibióticos en dosis unitarias

El 31 de marzo de 2003 se publican dos Resoluciones para la puesta en marcha de sendos **estudios piloto de dispensación de antibióticos por las oficinas de Farmacia** en las Comunidades Autónomas de Extremadura³⁷ y Galicia³⁸. Las pruebas tuvieron una duración de 6 meses y durante dicho tiempo, se autorizó a las farmacias que se adhirieron voluntariamente al proyecto, a utilizar envases clínicos para la dispensación pormenorizada en dosis unitarias. Asimismo se acordó que, si el programa se extendía –debido al hallazgo de beneficios de su implementación- se establecería un nuevo margen profesional.

Estas pruebas piloto suponían el fraccionamiento de envases clínicos de especialidades farmacéuticas para adecuarse al tratamiento prescrito por el médico, de forma específica para cada paciente. En este estudio se incluyeron los **antiinfecciosos vía general** amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, claritromicina, cefuroxima axetilo y ciprofloxacino, todos ellos de administración exclusiva oral, no incorporando las formas líquidas. Un criterio relevante en aquella ocasión fue la inclusión de envases clínicos cuyos acondicionamientos primarios se presentaran en forma de dosis unitaria *“para evitar que la manipulación afecte a la calidad del medicamento,... seleccionando envases clínicos de especialidades farmacéuticas genéricas... de menor precio”*^{37,38}. La dispensación exigía la entrega de las dosis unitarias en un envase adecuado, con la identificación total del medicamento así como la inclusión de un prospecto informativo.

Con todo ello se pretendió valorar los posibles beneficios relacionados con el uso racional del medicamento: mejora del cumplimiento y del uso de los antibióticos, grado de satisfacción del usuario y profesional sanitario, incidencias en las oficinas de farmacia y almacenes de distribución y, finalmente, evaluar la idoneidad de implementar esta modalidad de dispensación progresivamente en el SNS.

Una vez concluida la prueba piloto en Galicia, Pombo et al³⁹ **evaluaron desde una perspectiva económica los resultados** de aquélla, de forma retrospectiva, a través del análisis de 35.923 prescripciones correspondientes a 292 médicos, de los antibióticos incluidos en el programa como dosis unitarias y dispensados en 167 farmacias adheridas, en el período de mayo de 2003 a mayo de 2004 (12 meses de seguimiento). En dicho período se dispensaron 647.697 dosis unitarias de antibióticos. Posteriormente se comparó el coste de dichas dispensaciones con el correspondiente al que se hubiera realizado con especialidades farmacéuticas convencionales para tratamientos idénticos. Para ello, cada receta de dosis personalizada se comparó con la presentación disponible en el mercado, con idéntica dosis por unidad y forma farmacéutica, que mejor se ajustaba, considerando a la diferencia entre ambas como el ahorro generado en unidades motivado por la dispensación en dosis unitarias. La

diferencia en euros, entre el coste a un precio medio en presentación convencional y el coste de los tratamientos en dosis personalizadas, se consideró como ahorro económico. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 11.

	Am/Cl	Am	Cf	Cp	Cl
Unidades Envase Convencional	444.941	146.709	62.206	65.591	36.460
Unidades Dosis Unitarias	380.499	128.470	50.059	56.432	32.237
Diferencia unidades (EC-DU)	64.492	18.239	12.147	9.159	4.223
Coste Envase Convencional	242.660	34.453	133.438	75.966	69.403
Coste Dosis Unitarias	181.320	27.936	101.136	35.589	43.523
Diferencia coste (EC-DU)	61.340	6.517	32.302	40.377	25.880

Tabla 11.- Resultados económicos de la prueba piloto (Fuente: Pombo et al³⁹). Am/Cl: Amoxicilina/Ác. Clavulánico; AM: Amoxicilina; Cf: Cefuroxima; Cp: Ciprofloxacino; Cl: Claritromicina.

El cálculo por los autores³⁹ del ahorro económico por el cambio de dispensación tradicional a personalizada mediante dosis unitarias se cifró en 166.416 euros, representando una **reducción estimada del 29,94%**.

No obstante, **el estudio económico presenta importantes irregularidades metodológicas**, especialmente que el cálculo económico está basado en la diferencia entre el precio medio ponderado de la diferencia observada en el número de unidades dispensadas por ambos métodos: convencional y personalizado. Pero no parece que **en ningún momento se cuantifique ningún otro tipo de coste asociado a la dispensación personalizada mediante dosis unitarias**. Esta observación es compartida con las ideas expuestas en el Boletín de la SEMG⁴⁰ en donde, un breve análisis de dicho estudio, se indica que *“no se tienen en cuenta los costes, ni sus riesgos, ni se evalúa el impacto real en los pacientes. Parece que la alternativa de adaptar los envases de los antibióticos a los tratamientos para los que se suelen indicar sería mucho más fácil y económico”*.

Asimismo, el profesor Puig-Junoy⁴¹, del departament d'Economia i Empresa de la Universitat Pompeu Fabra, de Barcelona, indica que

“Para que la evaluación de una intervención sea completa, las variables resultado deberían ser representativas tanto del efecto directo o indirecto sobre el gasto (otros servicios sanitarios, tiempo de los profesionales, gestión y administración), así como el efecto sobre el estado de salud”.

Debido a ello, continúa manifestando que

*“La elección de la diferencia en el número y coste de las unidades de dispensación en dosis unitarias frente a la convencional, **padece de parcialidad y de un sesgo hacia la medida del ahorro...**”*

Por todo ello, un ajuste aproximativo del estudio de Pombo et al³⁹ al en función del análisis de Grant Thornton³⁶ y las recomendaciones de Puig-Junoy⁴¹, podría ofrecer unos resultados más reales en la práctica. Según se describió, el tiempo requerido para cada dispensación se situó en el rango 8,7-12,5 minutos, pudiendo establecerse un valor base de 10,6 correspondiente al de la dispensación a un seguro médico, como asunción conservadora del análisis.

Una primera aproximación se establecería mediante la **consideración del tiempo de trabajo profesional**, pues obviamente no pueden trasladarse costes desde el SNS

hacia otros sectores, si no existe una debida compensación –como así se indicaba que se realizaría en la publicación en el B.O.E. de las pruebas piloto. En este caso, el coste laboral por minuto de un farmacéutico regente –al ser la figura más parecida a la del farmacéutico titular-, determinado a partir de las tablas salariales del reciente convenio colectivo para oficinas de farmacia⁴² y teniendo en cuenta un tiempo anual de trabajo estipulado en 1762 horas para el presente año 2010⁴³, ascendería a 0,23 €^e resultando un coste medio de 2,44 € por dispensación (rango de 2,01-2,88 €). A esta cantidad **hay que adicionar el coste por cotizaciones a cargo de la empresa**⁴⁴, estimándose en un coste medio adicional por minuto trabajado de 0,07 €^f, por lo que el coste de dispensación asociado a costes laborales es de 3,18 (rango de 2,61-0,45). Este dato sería sin contar con ningún personal auxiliar, incorporando entonces otra asunción muy conservadora, que reduce el coste final estimado.

Adicionalmente, y ajustando los costes por porcentajes a partir de los resultados del estudio de Grant Thornton³⁶, se puede estimar que, a partir de un coste base de 10,50 US\$, **la suma de todos los costes asociados a los elementos de coste descritos previamente sería de 4,44 € por dispensación** (Tabla 12)

Concepto de coste	Coste España (€)	Coste EE.UU. (\$)
Asociados al personal	3,18	6,55
Asociados a la sección	0,32	0,66
Asociados a las instalaciones	0,19	0,40
Otros costes	0,75	1,54
Costes corporativos	0	1,35
TOTAL	4,44 €	10,50 US\$

Tabla 12.- Componentes del coste medio de dispensación estimados en España a partir de los datos del estudio en EE.UU. (Fuente: Grant Thornton³⁶)

La lógica adición del coste de dispensación al coste comercial del medicamento dispensado, teniendo en cuenta las 35.923 prescripciones dispensadas como dosis unitarias, ofrecería un **coste global de 807.195 €^g para la dispensación personalizada** cifra superior a la indicada por Pombo et al de **755.957 € con el sistema convencional (incremento del 6,78%)**.

Esta conclusión está en consonancia con la colegida por Puig-Junoy⁴¹, que manifiesta que ***“la medida del impacto... en el artículo de Pombo et al, aun manteniendo al parcialidad de la variable resultado, es muy reducida y, muy posiblemente, inferior a los costes y riesgos adicionales de esta intervención”***.

Conviene indicar que una evaluación económica de tecnologías sanitarias, como la presente implementación de cambio en el sistema de dispensación, debe analizar tanto los costes de la alternativa de referencia respecto de la nueva, como los resultados obtenidos en cada una de las mismas. Por dicho motivo, tan importante como la estimación de costes incrementales sería la de resultados incrementales. Un incremento en la manipulación de las unidades medicamentosas parece a priori que puede incrementar el riesgo de errores de dispensación, lo cual debería ser analizado rigurosamente.

^e Calculado a partir de un salario base mensual de 1.528,76 €, con doce mensualidades al año, más tres pagas extraordinarias de igual cuantía que el salario base mensual, más un plus mensual de 123,66 €

^f Estimado a partir de una cotización a cargo de la empresa por contingencias comunes del 23,60%, por desempleo del 5,50%, por el Fondo de Garantía Salarial del 0,20% y por formación profesional del 0,60%, todo ello sobre la base de cotización prorrateada a doce meses

^g 35.923 dispensaciones x 4,44 €/dispensación: 159.498 €, que sumados a los 647.697 € del coste de los medicamentos ofrecería un coste total de 807.195 €.

Resultados asociados a la dispensación en dosis unitarios

En los hospitales españoles, la dispensación se realiza de forma habitual en forma de dosis unitarias⁴⁵ y, en la actualidad, ya **nadie duda de los beneficios de dicho sistema**. Ahora bien, la traslación directa del concepto de la farmacia hospitalaria a la farmacia comunitaria exige de un planteamiento previo muy profundo, dada la gran diferencia del concepto de dispensación entre estos dos ámbitos.

El **farmacéutico de hospital** está plenamente **integrado en la estructura** del centro, tanto en el aspecto funcional del hospital como en su ubicación física. Por dicho motivo, el farmacéutico, como integrante del equipo asistencial participa de todas las decisiones referentes a los tratamientos farmacológicos. Así,

- es una pieza principal en la **Comisión de Farmacia** y terapéutica, en donde se deciden con carácter preceptivo, qué medicamentos se podrán prescribir en el hospital, siendo el encargado de realizar la Guía Farmacoterapéutica, verdadero *gold standard* de la farmacoterapia hospitalaria; mediante esta estructura se contribuye a mejorar la efectividad y seguridad de la terapia medicamentosa
- tiene capacidad para analizar y controlar los tratamientos prescritos en el hospital, pues, además de tener contacto directo en cualquier instante con los clínicos, tiene **acceso a la historia clínica del paciente**, mediante lo cual puede responsabilizarse de la eficacia y seguridad de la farmacoterapia, indicando variaciones en los tratamientos si observara algún problema relacionado con éstos
- **decide las especialidades farmacéuticas** con que se atenderán las prescripciones efectuadas por principio activo por parte de los médicos; para ello o bien se adquieren los principios activos de mayor coste y competencia mediante concursos de adquisición o bien los compra directamente a la industria farmacéutica. Pero en ambos casos exige una serie de requisitos que garanticen la seguridad y la eficiencia. Uno de dichos requisitos es la entrega por parte del laboratorio de los envases clínicos mediante dosis unitarias, para evitar manipular continuamente a las unidades medicamentosas. De esta manera se gestiona mejor el almacén, se obtienen mejores precios de compra (determinantes de eficiencia) y dispone de dosis unitarias que pueden ser dispensadas directamente al paciente
- **dispone de un equipo** importante formado por farmacéuticos, técnicos de farmacia, personal auxiliar y personal administrativo; además, **sus ingresos no dependen del volumen de ventas** obtenido ni del margen oficial de los medicamentos. Por todo ello puede dedicar la mayor parte de su tiempo a obtener una farmacoterapia más eficaz, segura y eficiente para cada uno de los pacientes hospitalizados.

El **farmacéutico comunitario**, por su parte, oficialmente **no está estructurado dentro del equipo de salud** ni en atención primaria ni en especializada. Así, el texto del anteproyecto de la Ley General de Salud Pública que en un principio otorgaba valor y funciones a la farmacia comunitaria, indicando que *“por su alcance poblacional y potencial para la prevención, promoción y protección de la salud... debería participar como parte de la estrategia de trabajo de toda la primaria”*⁴⁶ la ha calificado muy recientemente como un mero *“dispositivo sanitario comunitario”*⁴⁷. Por este motivo, **no dispone de ninguna capacidad para colaborar en la selección de medicamentos**

de su área sanitaria. Asimismo, **no está legitimado para acceder a la historia clínica** de sus pacientes; mediante la implementación de la nueva receta electrónica, la farmacia sólo podrá conectarse al módulo de recetas. Dada estas premisas, el farmacéutico **no interviene en ninguna decisión sobre qué especialidades dispensará**, pues no puede ni realizar sustituciones de una por otra idéntica, salvo causa de fuerza mayor. Finalmente, dada la estructura de microempresa que tiene la farmacia española, se dispone de un **muy limitado equipo profesional**, el cual está muy ajustado a las necesidades actuales de trabajo, especialmente en todas aquellas farmacias de menor volumen de dispensaciones.

La implementación de un sistema de dosis unitarias, basado en la dispensación habitual de los envases que se correspondan en su contenido con las necesidades del paciente indicadas en su prescripción, unido a la dispensación de nuevos envases menores que complementen la cantidad estipulada en la receta, o bien a proceder a fraccionar envases mayores para extraer del mismo la cantidad exacta de unidades especificado en la receta, podría presentar, *a priori*, los problemas asociados de ambos tipos de dispensación.

Es preciso indicar que **la dispensación en dosis unitarias no está exenta de riesgo** de error.

Bohand et al⁴⁸ evaluaron los errores de dispensación ocurridos en 88.609 dispensaciones, en el **ámbito hospitalario**, preparadas durante 8 meses por el personal técnico y controladas después por los farmacéuticos, detectando 706 errores, con una tasa de 0,80%. La tipología de los errores detectados fue de dosis inapropiada (n: 265; 37,5%) y de omisión (n: 186; 26,3%). Las causas indicadas para la generación de dichos errores la atribuyen a fallos en la comunicación, sobrecarga de trabajo y problemas en la lectura de las recetas. Dichos autores concluyen que, con el objetivo de reducir los errores de dispensación, es precisa una revisión posterior a la preparación.

Un peor resultado se halló en un gran hospital,⁴⁹ en donde en siete meses los técnicos de farmacia realizaron 140.755 dispensaciones, revisadas después por farmacéuticos, observándose una mayor tasa de errores de dispensación (n: 5.075; 3,6%), de los cuales, el 21 % no fueron detectados posteriormente por los farmacéuticos; de éstos no detectados, el 23,5% presentarían efectos adversos, si bien, de los cuales sólo el 28% podrían haber sido serios. Probablemente, el incremento en la tasa de errores se asocie con el aumento de la carga de trabajo.

No obstante, la metodología de preparación por técnicos y revisión posterior por farmacéuticos, que puede efectuarse fácilmente en un hospital al estar dotados de un equipo personal suficiente, es un problema añadido en farmacias comunitarias que dispongan de un farmacéutico y uno o ningún personal auxiliar.

En el **ámbito de la farmacia comunitaria** el riesgo parece ser superior, debido a las diferencias descritas previamente. Así, Knudsen et al⁵⁰ analizaron los errores de dispensación en 40 farmacias comunitarias en Dinamarca, detectando 401 errores, de los cuales, más de la mitad (n: 237; 59,10%) se debieron a la transcripción de los datos de la prescripción a la etiqueta que acompaña la dispensación. Por otra parte, en 234 casos se pudo evaluar la gravedad del error, identificándose como importantes los referidos a concentraciones (n: 51; 21,79%) y dosificación (n: 46; 19,66%).

Aunque los estudios internacionales muestran que la tasa de errores relevantes de dispensación no es elevada⁵¹, la atención en la dispensación constituye un tema de gran importancia por la potencial trascendencia de sus consecuencias. No obstante,

en países de larga tradición en la preparación individualizada de la dispensación, como EE.UU., el análisis de práctica real en 100 prescripciones⁵², realizado mediante la técnica del comprador oculto, detectó 22 dispensaciones que presentaban alguna desviación respecto de la prescripción médica, si bien muy pocas (n: 3; 3%) podrían haber representado un riesgo para el paciente. Dichos resultados no difieren significativamente de los hallados en un estudio similar⁵³ realizado ocho años antes, en donde con la misma técnica se observaron 24 incidencias, de las cuales unas pocas (n: 4; 4%) presentarían relevancia clínica.

Un estudio⁵⁴ en otro país, igualmente con enorme tradición en dispensación personalizada, como Reino Unido, analizó de forma prospectiva 125.395 prescripciones en 35 farmacias durante 4 meses de tiempo, hallando 330 incidentes relativos a 310 prescripciones, de los cuales una pequeña proporción (n: 50; 15,2%) se consideraron como errores de dispensación; la tasa de dicho error fue estimada en 3,99 por 10.000 dispensaciones (IC95: 2,9-5,26).

Finalmente, un estudio muy reciente publicado en España, **evalúa de forma comparativa la asociación entre errores de dispensación y los diversos procesos de dispensación**⁵⁵ –stock (S), dosis unitarias con o sin prescripción electrónica asistida (DU-PEA y DU-PEA) y sistema automatizado de dispensación con o sin prescripción electrónica asistida (SAD+PEA y SAD-PEA)-, en una muestra de 54.169 dispensaciones, identificando un total de 2.181 errores. El análisis de los resultados obtenidos resulta interesante, toda vez que se puede deducir una correlación entre aumento de la tecnología y reducción del riesgo de error (Tabla 13).

Tipo	Tasa de error [n (%)]	Factor	Error (%)
S	511/4.776 (10,7)	Rotura de stock; Inercia del sistema	Omisión (6,3) Diferente cantidad (2,7)
DU-PEA	512/13.645 (3,7)	Comunicación deficiente entre profesionales; personal sin experiencia; personal insuficiente	Diferente cantidad (1,6) Omisión (0,4)
DU+PEA	435/20.240 (2,2)	Personal sin experiencia; comunicación deficiente entre profesionales; personal insuficiente ; rotura de stock	Diferente cantidad (0,55) Omisión (0,4) Paciente equivocado (0,4) Diferente dosis/forma (0,25)
SAD-PEA	327/1.576 (20,7)	Rotura de stock; personal insuficiente	Omisión (11,0) Diferente cantidad (5,6)
SAD+PEA	396/13.932 (2,9)	Rotura de stock; Inercia del sistema; personal insuficiente	Diferente cantidad (0,6) Omisión (0,1) Error de comunicación (0,4) Diferente dosis (0,2)

Tabla 13.- Errores de dispensación: tasa de error, factor que lo provoca y tipo de error (Fuente: Álvarez et al⁵⁵). Abreviaturas: ver el texto.

La investigación descrita concluye que **“la aplicación de nuevas tecnologías en el proceso de la dispensación ha aumentado la seguridad de éste... y ha permitido disminuir los errores de dispensación”**. Así, la incorporación del sistema de prescripción electrónica asistida a la dispensación, tanto automatizada (SAD) como en dosis unitarias (DU) reduce la tasa de ambas (2,9 vs 20,7 y 2,2 vs 3,7 respectivamente)⁵⁵, y cualquiera de ellos, respecto del sistema de stock, el cual podría asimilarse al de la farmacia comunitaria. Por otra parte, la insuficiencia de personal (31,64%), principalmente, seguido de un sistema deficiente de comunicación entre profesionales (10,55%) fueron factores relevantes a la incidencia de errores de dispensación en el sistema de dosis unitarias.

Conclusiones

El gasto farmacéutico en España supone una cantidad considerable que, especialmente en momentos de crisis económica, debe ser gestionado con el mayor rigor. Por tal motivo, se deberían implementar, con mayor fuerza, **medidas dirigidas a incrementar el resultado sanitario obtenido con los medicamentos**, a través de mejorar el uso racional de éstos, **más que a reducir el coste** de los mismos, mediante actuaciones de dirigidas a reducir su coste unitario. Las consecuencias en salud derivadas de un **uso no óptimo del medicamento son superiores a los ahorros** potenciales así obtenidos.

El nuevo sistema propuesto de dispensación en farmacia comunitaria mediante dosis unitarias puede suponer, en principio, una optimización del uso de los medicamentos, siempre y cuando la farmacia comunitaria disponga de los medios tanto humanos como técnicos para afrontar dicho reto. Es preciso tener en cuenta que **la farmacia española se halla comprendida en la categoría de microempresa** (menos de 10 empleados y menos de 2 millones de euros de facturación) por lo que cabe pensar que sería difícil hacer frente con garantías a los requerimientos necesarios.

El coste de implementación de la dispensación en dosis unitarias no puede contabilizarse mediante la estricta valoración del coste de adquisición de los medicamentos. **Existen otros costes, tanto de tipo directo como indirecto, que son imprescindibles para llevar a cabo dicha intervención.** Obviamente, no pueden trasladarse estos costes –que pueden suponer hasta más de un 40% del total- a un eslabón de la cadena del medicamento –en este caso, la farmacia comunitaria- para así reducir la factura final de la adquisición de medicamentos, sin que hubiere una contraprestación para hacer frente a los mismos. Obviamente, en este caso, los ahorros desaparecerían.

La dispensación, como cualquier otro acto sanitario –prescripción, tratamiento, cirugía, etc.- **no está exenta de riesgos para el paciente.** Una variación en cualquier tecnología sanitaria, como sería la de un diferente sistema de dispensación, debería priorizar la consecución de resultados de salud. Dado que se ha comprobado que la tecnología disminuye los riesgos y que la farmacia comunitaria española no presenta un nivel tecnológico suficiente, así como recursos humanos suficientes, puede colegirse que, en una gran proporción de farmacias en nuestro país, el nuevo sistema propuesto no sólo no sería más eficiente sino que habría un riesgo incrementado de errores de dispensación.

La dispensación en dosis unitarias es un magnífico sistema de dispensación de medicamentos, que permite una personalización de la farmacoterapia, colaborando en un mayor control de la terapia –reducción de los problemas relacionados con los medicamentos, aumento del cumplimiento terapéutico, optimización de resultados de salud. Su **puesta en marcha deberá estar acompañada de una estructura empresarial acorde con los requisitos** precisos para su adecuada implementación.

España ha optado por una **política farmacéutica que garantice el acceso al medicamento** a la población. Ello conlleva una atomización empresarial que, si bien es magnífica para cumplir dicho objetivo, no crea empresas económicamente fuertes que permitan las inversiones en personal y/o capital necesarias, por lo que **el sistema propuesto de dispensación en dosis unitarias probablemente no presentaría una mayor eficiencia respecto del sistema actual.** Sin embargo, la farmacia española, por el mismo motivo, se halla en extraordinaria posición para llevar a cabo **intervenciones profesionales que optimicen el uso del medicamento**, reduciendo la morbilidad asociada y, por ende, los costes sanitarios asociados.

Bibliografía

- ¹ Datos provisionales de facturación de Receta Médica. Datos de recetas facturadas del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Disponible en www.msc.es [accedido el 16-12-2010].
- ² PricewaterhouseCoopers' Health Research Institute. You get what you pay for. A global look at balancing demand, quality, and efficiency in healthcare payment reform. Documento online. Disponible en: <http://www.pwc.com/us/en/healthcare/publications/you-get-what-you-pay-for.jhtml> [accedido el 16-12-2010]
- ³ Carracedo E. Enantiómeros puros partiendo de sus racémicos. ¿Realmente se beneficia el paciente? FAP. 2005;6-10
- ⁴ Mora C, Ventura P. Inhibidores de la bomba de protones: ¿cuál debo usar? Bol Farmacoterapéutico Castilla-La Mancha. 2007;VIII(4):1-5
- ⁵ Prescrire Redaction. Esomeprazole. Un isomère de l'omeprazole sans progres thérapeutique. Rev Prescri. 2002;22(227):248-50
- ⁶ Díaz D, Ortín F. Estereoisómeros. Documento online. Disponible en: www.icf.uab.es/universidad/treballs/DDiaz_FOrtin.pdf [accedido el 16-12-2010]
- ⁷ Subgrupos ATC y principios activos de mayor consumo en el Sistema Nacional de Salud en 2009. IT Sist Nacional Salud. 2010;34(3):89-92
- ⁸ I.N.E. Padrón municipal. Cifras oficiales de población desde 1996. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe260&file=inebase&L=> [accedido el 16-12-2010]
- ⁹ Consumo de medicamentos y productos sanitarios en el Sistema nacional de Salud en 2009. PAM. 2010;34(331):138-43
- ¹⁰ Grupo FASTER. Método FASTER. Disponible en: www.fasterweb.es [accedido el 16-12-2010]
- ¹¹ Hernández J, Montero M, Font I, Doménech L, Merino V, Poveda J. Evaluación de un programa de conciliación e información al paciente trasplantado cardíaco. Farm Hosp. 2010;34(1):1-8
- ¹² Crespi M. Conciliación de la medicación. Palma de Mallorca, 2009. Documento electrónico. Disponible en: www.sergas.es/Docs/xornadasQS/IIXornadas/ponencias/04MCrespi.pdf [accedido el 16-10-2010]
- ¹³ Instituto Nacional de la Salud. Utilidad terapéutica de los medicamentos financiados por el Sistema Nacional de Salud. Madrid, 2002. Disponible en: <http://www.ingesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/utiTerap.htm> [accedido el 16-12-2010]
- ¹⁴ Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Información sobre los productos incluidos en la prestación farmacéutica del SNS (dispensables a través de oficinas de farmacia). Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/farmacia/listadoNomenclator.jsp> [accedido el 16-12-2010]
- ¹⁵ Orden SPI/3052/2010 de 26 de noviembre por la que se determinan los conjuntos de medicamentos y sus precios de referencia y por la que se regulan determinados aspectos del sistema de precios de referencia. BOE n1 288 de 29-11-2010. Pág. 98641-9
- ¹⁶ Navarra dejará de financiar los medicamentos de baja utilidad terapéutica que el Estado ya excluyó en 1998. Navarra.es. 1 de marzo de 2010. Disponible en http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2010/03/01/Navarra+deja+de+financiar+medicamentos+de+baja+utilidad+terapeutica.htm [accedido el 16-12-2010]
- ¹⁷ De la Nogar B, Martínez C, Del Río V, Gil A, Cuevas B. Enfoque global de la farmacoterapia en el paciente geriátrico. Rev Electron Biomed. 2006;3:29-38
- ¹⁸ Blasco F, Pérez R, Martínez J, Jiménez A, García M. Estudio del consumo de fármacos inadecuados o no indicados en el anciano que ingresa en un servicio de Medicina Interna. An Med Interna (Madrid). 2008;25(6):269-74
- ¹⁹ Lago F, Mosquera J, Fernández A, Lorenzo E, Enero M. Medicamentos de utilidad terapéutica baja y su prescripción inducida. Cuadernos aten primaria. 1998;5(3):145-51
- ²⁰ Ley 29/2006 de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. BOE nº 178 de 27 de julio de 2006; pág. 28122-65
- ²¹ Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Medicamentos genéricos en España: una visión actualizada. PAM. 2010;34(337):712-24
- ²² Subdirección General de Prestaciones y Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Propuesta de estandarización de algunos aspectos metodológicos de los análisis coste-efectividad y coste-utilidad en la evaluación de tecnologías y programas sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994. Citado en: Sacristán JA, Badía X, Rovira J, editores

-
- ²³ Pinto J, Sánchez I. Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones. Centre de Recerca en Economia i salut – CRES, y Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en: www.mspsi.es/estadEstudios/estadisticas/docs/metodos_evaluacion.pdf [accedido el 16-12-2010]
- ²⁴ López Bastida J, Oliva J, Antoñanzas F, García-Altés A, Gisbert R, Mar J, Puig-Junoy J. Propuesta de guía para la evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud; 2008. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCO N° 2006/22
- ²⁵ Del Llano J, Ruiz J, Pi G. Del concepto de utilidad terapéutica de los medicamentos a su aplicabilidad. Documento electrónico. Disponible en: www.fgcasal.org/fgcasal/database/documentos/aplicabilidad_medicamentos.pdf [accedido el 16-12-2010]
- ²⁶ Puig-Junoy J, Llop J. Propuestas de racionalización y financiación del gasto público en medicamentos. Documento de trabajo 50/2004. Fundación Alternativas. Madrid, 2004. Documento electrónico. Disponible en: www.falternativas.org/en/content/download/5714/163836/version/1/file/5351_12-09-05_50_2004.pdf
- ²⁷ Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Ginebra. Setiembre de 2002. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4874s/> [accedido el 16-10-2010]
- ²⁸ Nota de Prensa. El Ministerio de Sanidad presenta en el Consejo Interterritorial las medidas legislativas para implantar la unidosis. Madrid, 9 de diciembre de 2010. Documento electrónico. Disponible en: <http://www.msc.es/gabinetePrensa/notaPrensa/desarrolloNotaPrensa.jsp?id=1950> [accedido el 17-12-2010]
- ²⁹ AEMPS. Resolución de XX de XX de 2010 de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios por la que se autoriza la dispensación de dosis unitarias concretas de determinados grupos de medicamentos. Documento electrónico. Disponible en: www.adeharma.es/docs/19960-Proyecto-Unidosis.pdf [Accedido el 17-12-2010]
- ³⁰ Bustelo M. Dosis unitarias: manipular envases es la medida “que menos se usará”. Correo Farmacéutico. 2010; semana del 13-19 de diciembre de 2010, pág. 12
- ³¹ EMBASE. www.embase.com
- ³² PubMed. US National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- ³³ Sciencedirect. www.sciencedirect.com
- ³⁴ Google académico. <http://scholar.google.es>
- ³⁵ Google. www.google.es
- ³⁶ Grand Thornton LLP. National study to determine the cost of dispensing prescriptions in community retail pharmacies. January 2007. Documento electrónico. Disponible en: www.rxaction.org/publications/GrantThorntonPresentationCODStudyWebinar022307.pdf
- ³⁷ Resolución 8185 de 31 de marzo de 2003, de la Secretaría General de Sanidad, por la que se da publicidad al convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Consejería de Sanidad y Consumo del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura para la puesta en marcha de un estudio piloto de dispensación de antibióticos en dosis unitarias por las oficinas de farmacia. BOE n° 94 de 19 de abril de 2003, pág. 15335-7
- ³⁸ Resolución 8186 de 31 de marzo de 2003, de la Secretaría General de Sanidad, por la que se da publicidad al convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Galicia para la puesta en marcha de un estudio piloto de dispensación de antibióticos en dosis unitarias por las oficinas de farmacia. BOE n° 94 de 19 de abril de 2003, pág. 15337-9
- ³⁹ Pombo J, Portela M, Vizoso J, Tasende M. Evaluación del programa piloto de dispensación de medicamentos en dosis personalizada en Galicia. Gac Sanit. 2007;21(1):18-24
- ⁴⁰ Gervas J, Ripoll M, Pérez M. Bibliografía al día. Alerta SEMG. 2007;96:313-9. Documento electrónico. Disponible en: www.medicinageneral.org/revista_96/pdf/313-319.pdf [accedido el 20-12-2010]
- ⁴¹ Puig-Junoy J. Comentario. Dispensación personalizada frente a la adecuación de los envases. Gac Sanit. 2007;21(11):18-24
- ⁴² FEFE. Tablas salariales 2010. Documento electrónico. Disponible en: www.fefe.com/Tablas%20salariales2010.p
- ⁴³ FEFE. Nuevo Convenio colectivo marco para oficinas de farmacia publicado en el BOE el 10 de julio de 2008. Resolución 11774 de 25 de junio de 2008, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XXIII Convenio colectivo marco para oficinas de farmacia. BOE n° 166 de 10 de julio de 2008, pág. 30408-23. Disponible en: www.actualidadsanitaria.com/CONVENIO%20COLECTIVO%20FARMACIAS%202007-2010.pdf

-
- ⁴⁴ Ministerio de Trabajo e Inmigración. Bases y tipos de cotización 2010. Tipos de cotización. Disponible en: http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/CotizacionRecaudaci10777/Basesytiposdecotiza36537/index.htm [accedido el 17-12-2010]
- ⁴⁵ Napal V, González M, Ferrándiz J. Dispensación con intervención previa del farmacéutico: dosis unitaria. Disponible en: www.sefh.es/bibliotecavirtual/ftomol/cap2611.pdf [accedido el 18-12-2010]
- ⁴⁶ Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Anteproyecto de la Ley General de Salud Pública. Disponible en: www.msc.es/normativa/docs/LGSP.pdf [accedido el 18-12-2010]
- ⁴⁷ Correo Farmacéutico. La botica pierde peso en el nuevo borrador de la Ley de Salud Pública. 9 de diciembre de 2010
- ⁴⁸ Bohand X, Aupee O, Le Galantezec P, Mullot H, Lefeuvre L, Simon L. Medication dispensing errors in a French military hospital pharmacy. *Pharm World Science*. 2009;31(4):432-8
- ⁴⁹ Cina J, Gandhi T, Churchill W, Fanikos J, McCrea M, Milton P et al. How many hospital pharmacy medication dispensing errors go undetected? *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2006;32(2):73-80
- ⁵⁰ Knudsen P, Herborg H, Mortensen A, Knudsen M, Hellebek A. Preventing medication errors in community pharmacy: root-cause analysis of transcription errors. *Qual Saf Health Care*. 2007;16:285-90
- ⁵¹ Cheung K, Bouvy M, De Smet P. Medication errors: the importance of safe dispensing. *Br J Pharmacol*. 2009;67(6):676-80
- ⁵² Flynn E, Barker K, Berger B, Lloyd K, Brackett P. Dispensing errors and counseling quality in 100 pharmacies. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2009;49(2):171-80
- ⁵³ Allan E, Barker K, Malloy M, Heller W. Dispensing errors and counseling in community pharmacy. *Am Pharm*. 1995;NS35(12):25-33
- ⁵⁴ Ashcroft D, Quinlan P, Blenkinsopp A. Prospective study of the incidence, nature and causes of dispensing errors in community pharmacies. *Pharmacoepidemiol Drug Safety*. 2005;14(5):327-32
- ⁵⁵ Álvarez A, Delgado E, Pérez C, Pintor R, Gómez de Salazar E, Serna J et al. Nuevas tecnologías aplicadas al proceso de dispensación de medicamentos. Análisis de errores y factores contribuyentes. *Farm Hosp*. 2010;34(2):59-67