



Este es el último artículo acerca de la farmacoeconomía de la atención

farmacéutica. Durante un tiempo se han ido exponiendo ideas sobre la evaluación de los resultados obtenidos en muy diversas áreas. En este momento, y a modo de recapitulación práctica, se procederá a describir brevemente un modelo de evaluación de una teórica intervención farmacéutica, analizando los resultados obtenidos y los determinantes de resultados y de costes. Finalmente, se procede a estimar un valor adecuado de la retribución de la intervención, acorde con los resultados obtenidos por ésta.

Evaluación de una intervención farmacéutica

Resultados y costes

Ya es clásico el informe del IOM¹ en el que se indica que entre 44.000 y 98.000 personas mueren en hospitales de Estados Unidos a consecuencia de errores médicos. La estimación del resultado económico de estos episodios es alta, habiéndose cifrado entre 17.000 y 29.000 millones de dólares anuales. Dentro de los problemas analizados en el informe existe una amplia variedad de ellos relativos a los fármacos, en los que los problemas con la adecuada utilización, correcta posología, normal seguimiento farmacoterapéutico o efectos adversos de los medicamentos son una parte muy importante.

Hepler et al², en otro clásico informe, indicaban ya este aspecto y lo centraban en el campo farmacéutico, concluyendo que la incidencia y el coste de la morbilidad relacionada con los medicamentos llevaba a los farmacéuticos a realizar importantes cambios en sus actitudes y comportamientos. En este sentido, exponían una serie de causas que provocan un incremento de la morbimortalidad relacionada con los fármacos (lo que se traduce en una reducción del resultado esperado en el paciente), entre las que destacan la prescripción no adecuada, el régimen posológico inadecuado, la falta de cumplimiento terapéutico y el escaso seguimiento terapéutico. Por este motivo, las directrices farmacéuticas actuales apuntan hacia la identificación, resolución y prevención de los problemas relacionados con los medicamentos con el objetivo de mejorar los resultados en el individuo. Partiendo de este importante aspecto, se desarrollará brevemente en el artículo un ejemplo con la metodología para la evaluación de una intervención centrada en los problemas descritos.

ÁNGEL SANZ GRANDA

CONSULTOR DE FARMACOECONOMÍA (asanzgranda@jazzfree.com)



Justificación de una intervención

Incidencia de los episodios

La incidencia de la morbimortalidad por fármacos es alta, pero el grado en que se puede evitar es importante. En el campo hospitalario, algunos investigadores han estimado que entre un 50 y un 80% de los efectos adversos hallados (que alcanzan el 10–30% de los casos) son evitables^{3,4,5}. En el ámbito de la atención primaria, este aspecto se repite: una gran proporción de los problemas relativos a los medicamentos son evitables^{6,7}.

Khong et al⁸ analizan los efectos adversos serios que son susceptibles de hospitalización o provocan discapacidad permanente o muerte, estimando que esta proporción alcanza el 3,5–7% de los ingresos hospitalarios acaecidos.

Por otra parte, existen subgrupos de población que presentan un riesgo mayor que la media: niños, embarazadas, y ancianos. No obstante, hay estudios que sugieren que la edad no es en sí misma un determinante de riesgo, sino que éste está originado por el número de enfermedades simultáneas y de fármacos administrados⁹. De la misma forma, se han descrito grupos de medicamentos que están asociados con una mayor incidencia de efectos adversos, como por ejemplo los anticoagulantes, AINE o antihipertensivos.

Respecto de la mortalidad, sólo las muertes estimadas por esta causa en Estados Unidos, que se han producido por efectos adversos prevenibles de los fármacos, superan a las de accidentes con vehículos de motor (43.458 muertes) o cáncer de mama (42.297 muertes)¹.

Coste de los episodios

El coste originado por los episodios analizados es también alto¹⁰. Gautier et al¹¹ evaluaron en una media de 2.800 euros el coste debido a hospitalizaciones como consecuencia de los efectos adversos de los fármacos. En España, Otero et al¹² han ofrecido unas cifras menores, si bien el correspondiente a los prevenibles es mayor que el de los no prevenibles (2.219 y 1.286 dólares, respectivamente).

Como se ha indicado previamente, el grado de evitabilidad del efecto adverso es grande. Por este motivo, su potencial reducción de costes, también lo es. Un muy reciente estudio en Canadá¹³ estimaba que de los 2,5 millones de ingresos hospitalarios en 2000, aproximadamente 185.000 (7,5% del total) están asociados con efectos adversos a fármacos, de los que, el 36,9% eran potencialmente prevenibles. De los datos de estancias hospitalarias ofrecidos se puede deducir que más de 1.500 estancias hospitalarias se podrían haber ahorrado, previniendo aquellos efectos. Con parecido razonamiento, 60 procedimientos médicos y 68 quirúrgicos podrían haber sido también evitados.

Factores relevantes

Los factores que tienen mayor influencia en la reducción del resultado en el paciente; por tanto, en el incremento de costes asociados se pueden clasificar como externos o internos al paciente.

Entre los externos se hallan fundamentalmente las prescripciones incorrectas y las posologías no adecuadas al paciente y su estado. Respecto a los internos al paciente, la edad es el componente aparentemente fundamental⁹, si bien, como se ha indicado previamente, el número de enfermedades asociadas y fármacos administrados constituyen los factores verdaderos. Asociado también con la edad, se incluye la falta de cumplimiento terapéutico.

Todo ello viene favorecido por un inadecuado seguimiento del individuo con el fin de detectar tempranamente cualquier eventualidad originada.

Racional de la intervención farmacéutica

Las intervenciones farmacéuticas, establecidas como programas estructurados de actuación sobre un subgrupo de población determinado, tienen como objetivo la mejora de los resultados obtenidos en el conjunto de pacientes en que se actúa. Los objetivos de esta intervención deberán estar entonces en consonancia con la mejora de los determinantes de coste antes mencionados. Pero la implementación de una determinada intervención farmacéutica no acaba con su realización; primero de todo, es preciso planificar la acción, a continuación se ejecuta y, finalmente, se controla para, con los datos obtenidos en la evaluación de la intervención, modificarla, incrementarla o rechazarla en un mecanismo de *feed back* continuo¹⁴.

Asunciones

Dado el carácter teórico de la intervención que se estudia es preciso realizar unas asunciones que sirvan de base para la creación de un modelo teórico de estudio.

En cuanto a las variables dependientes, el grado de falta de idoneidad de la prescripción de fármacos, si bien hay estudios que sugieren que es un tema que debería ser mejorado en muchos grupos de fármacos como antibióticos¹⁵ (56%) o de población como ancianos¹⁶ (27,2% con psicotrópicos), al no existir en nuestro país una experiencia en intervenciones farmacéuticas de este tipo, se asume un invariable y conservador alto grado de idoneidad del 90%.

Respecto a la inadecuación de la posología, existen evidencias de su existencia. Así, el grado de intensificación posológica en hipertensos con diabetes¹⁷ era menor que en aquellos que no presentaban diabetes, de modo que su control terapéutico era también menor (66 frente a 73%). No obstante, se realiza una asunción también conservadora del 80% de adecuación posológica. En el caso de inadecuación

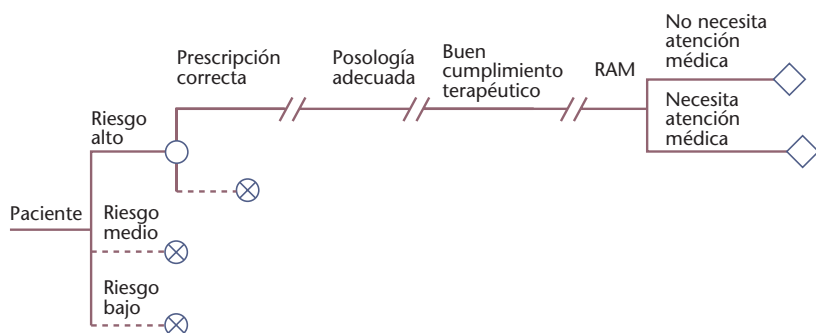


Fig. 1. Modelo teórico que muestra la evolución de la intervención farmacéutica analizada.

posológica se considerará que el 50% de estos tratamientos presenta una posología menor de la adecuada y el otro 50%, mayor.

Por último, se asume un cumplimiento terapéutico medio del 60%, tomando en consideración que muchos estudios confirman que aproximadamente la mitad de los pacientes no siguen adecuadamente el tratamiento. Esta cifra aumenta aún más si el tratamiento conlleva adicionalmente una modificación del estilo de vida, así ocurre por ejemplo en la hipertensión, con un 45% de incumplimiento farmacológico¹⁸, o en personas con psicosis, en las que se alcanzan cifras de hasta el 80%¹⁹.

En cuanto a los efectos de la intervención sobre las variables indicadas, en una tónica igualmente conservadora se asume que mejorará tan sólo en el 20 y 10% el grado de cumplimiento terapéutico y de posología adecuada, respectivamente. No se estima, en un principio para este análisis preliminar, que se obtuviera efecto alguno sobre la idoneidad de la prescripción, si bien, existen diferentes investigaciones que ponen de manifiesto este efecto²⁰⁻²³. Finalmente, la intervención farmacéutica estará diseñada obviamente para la reducción de los problemas con los fármacos. Gurwitz et al⁶ indican un grado medio de evitabilidad del 27,64% que asciende hasta el 42,21% en pacientes de alto riesgo. De este modo, el caso base se desarrollará con una prevención de sólo el 20% en pacientes de alto riesgo y del 10%, en los de bajo riesgo.

El farmacéutico está en una ubicación excelente para interactuar con el paciente, con el objetivo de mejorar los resultados obtenibles, tanto de tipo sanitario como de calidad de vida y económicos



Modelo teórico

A partir de las premisas indicadas se puede elaborar un modelo teórico que sirva para evaluar el resultado de diferentes grados de consecución de objetivos mediante la implementación de una determinada intervención farmacéutica. Una forma simplificada de este modelo teórico está representada en la figura 1. En él se analizan los resultados obtenidos con la implementación de una intervención far-

macéutica concreta destinada a reducir los problemas acontecidos a causa de los fármacos mediante un incremento del grado de adecuación de las posologías, así como del cumplimiento terapéutico medio de la cohorte de pacientes incluidos. Todo ello, conjuntamente, se traduce en un aumento del éxito (definido como la ausencia de atención médica adicional requerida para la resolución de estos problemas), que viene modulado por la modificación de las variables mencionadas.

Evaluación de los resultados de la intervención

Análisis de resultados sanitarios

Con las asunciones realizadas en el modelo descrito anteriormente y para una cohorte de pacientes de alto riesgo se produce una reducción del riesgo relativo (RRR) de la necesidad de atención médica adicional como consecuencia del problema con el fármaco del 22,97%, así como una reducción del riesgo absoluto (RRA) del 4,34%. Ello conlleva que el número necesario a tratar (NNT) para conseguir un caso beneficioso adicional es de tan sólo 23 pacientes.

El caso base considerado se ha trazado a partir de asunciones conservadoras, por lo que cabe estimar la RRR obtenida mediante un análisis de sensibilidad univariante y bivariante y tomar en consideración las variaciones de todas las variables en el primer análisis y las del cumplimiento terapéutico y de la prevención de problemas relacionados con los fármacos, para el segundo.

El análisis univariante de las variaciones en el incremento del cumplimiento terapéutico, prevención de episodios adversos y aumento en el grado de idoneidad posológica (en los rangos 0-60, 0-30 y 0-30%, respectivamente) indican que las mayores RRR se obtienen mediante la prevención de episodios adversos de los fármacos (fig. 2).

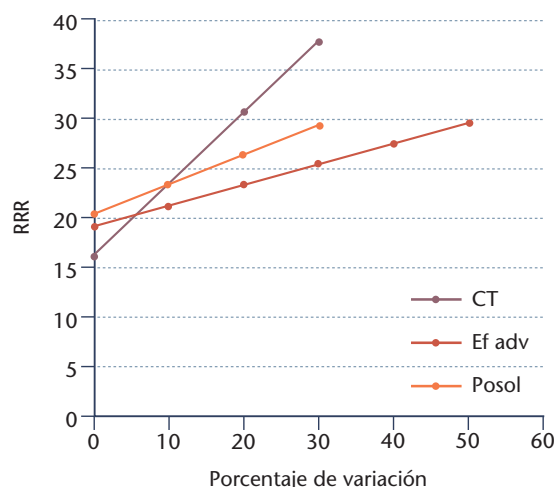


Fig. 2. Análisis de sensibilidad univariante de las variaciones en el cumplimiento terapéutico (CT), prevención de efectos adversos (Ef adv) y adecuación posológica (Posol).

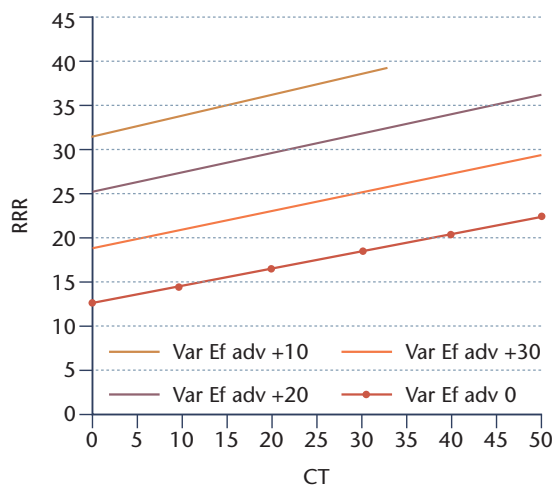


Fig. 3. Análisis de sensibilidad bivalente de la reducción de efectos adversos prevenibles (Var Ef adv) y el incremento del cumplimiento terapéutico (CT), como consecuencia de la intervención.

El análisis bivalente de las 2 variables mencionadas anteriormente (fig. 3) muestra que se obtiene una reducción de atención médica adicional, sensible principalmente a la prevención de episodios, como consecuencia de la intervención farmacéutica.

En el caso de bajo riesgo, los valores de RRA y NNT serían los indicados en la tabla 1. En ella se observa que a medida que desciende el riesgo de la cohorte el valor de la reducción del riesgo absoluto es menor, por lo que se precisa mayor cantidad de pacientes tratados para obtener un efecto adicional.

Análisis de resultados económicos

Aplicando el valor estimado por Gautier et al¹¹ para la resolución de una reacción adversa que requiere atención médica hospitalaria, el coste de éstas para 2 cohortes de pacientes, una con alto y la otra con bajo riesgo, asciende

a más de 53.000 euros anuales (tabla 2). Cuando se aplica sobre ambas cohortes la intervención previamente mencionada, el coste derivado disminuye significativamente.

La estimación de los costes indicados, cuando se aplica sobre mejores y peores estimados de las variables dependientes, varía notablemente (tabla 3). En una nueva estrategia conservadora se estiman unas variaciones del 40 y 10% para el cumplimiento terapéutico, y del 10 y 5% para la prevención de efectos adversos, en los escenarios superior e inferior, respectivamente.

Estimación de una retribución de la intervención

A partir de los resultados sanitarios y económicos ofrecidos por la teórica intervención analizada en el artículo, el valor de la retribución anual por paciente que neutralizaría los ahorros de costes obtenidos sería de

Tabla 1. Valoración de las diferentes cohortes de pacientes, estratificadas por el riesgo inicial

COHORTE DE PACIENTES	RRR	RRA	NNT
Riesgo alto	22,97	4,34	23
Riesgo bajo	22,35	1,85	54

Tabla 2. Costes anuales originados en el grupo control y en el de implementación de la intervención farmacéutica, de las cohortes de alto y bajo riesgo, según el caso base

	CONTROL	INTERVENCIÓN	DIFERENCIA
Alto riesgo	53.071	40.872	12.199
Bajo riesgo	23.247	18.046	5.201



Tabla 3. Costes anuales originados en el grupo control y en el de implementación de la intervención farmacéutica, de las cohortes de alto y bajo riesgo, en los límites superior e inferior de los valores de las variables

	CONTROL	INTERVENCIÓN	DIFERENCIA
LÍMITE SUPERIOR			
Alto riesgo	53.071	35.419	17.652
Bajo riesgo	23.247	14.448	8.799
LÍMITE INFERIOR			
Alto riesgo	53.071	43.542	9.529
Bajo riesgo	23.247	19.846	3.401

Conclusión

El farmacéutico está en una ubicación excelente para interactuar con el paciente, con el objetivo de mejorar los resultados obtenibles, tanto de tipo sanitario como de calidad de vida y económicos. Ello se consigue mediante la implementación de intervenciones específicas en el paciente, que han de haber sido debidamente protocolizadas, además del requisito inexcusable de haber demostrado su efectividad.

Si, y sólo si, la intervención posee una eficacia y efectividad contrastada, ésta pasará a ser debidamente aceptada por el sistema de salud, por los demás agentes sanitarios y por la sociedad, puesto que el valor añadido de aquella será entonces claro e irrefutable.

Si, y sólo si, se demuestra la eficiencia de esta intervención, se podrá pasar a la negociación de su retribución, pues únicamente cuando ambas partes ganan en una prestación de servicios, es cuando se podría proceder a ella.

La evaluación de las intervenciones farmacéuticas es esencial para el adecuado desarrollo de la profesión. El conocimiento básico de la metodología acerca de la investigación de resultados en salud y poseer nociones esenciales en la farmacoeconomía de las enfermedades en que se interviene son aspectos que deberían ser entonces indispensables²⁴.

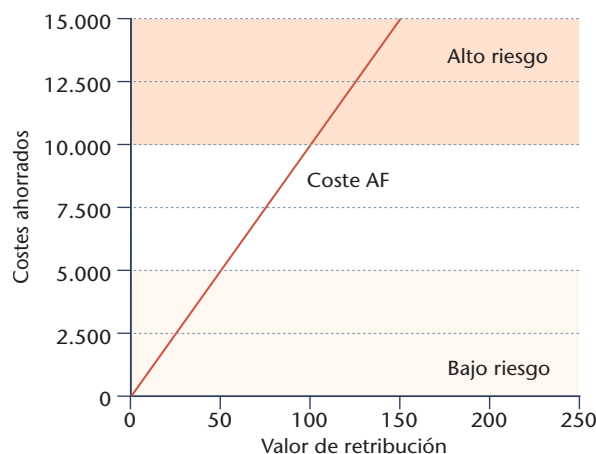


Fig. 4. Valores de retribución que neutralizan los costes ahorrados por los episodios evitados.

122 y 52 euros, para las cohortes de alto y bajo riesgo, respectivamente (fig. 4). Los límites para los escenarios superior e inferior en ambas cohortes son de 26,7 y 176,5 euros en pacientes de alto riesgo y de 34 y 87,9 euros para los de bajo riesgo.

A partir de los datos ofrecidos, el valor de la retribución que se pudiera obtener mediante la implementación de esta teórica intervención sería el porcentaje obtenido en una negociación con el financiador del servicio de salud correspondiente, de los valores antes mencionados y sobre la base de una subpoblación determinada de pacientes en los que se actuará.

Bibliografía

1. To Err is Human: Building a safer Health System. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M Editores. Committee on Quality of Health Care in America. Washington DC: Institute of Medicine; 1999. [Consultado 08/04]. Disponible en: <http://www.nap.edu/books/0309068371/html/>
2. Hepler H, Strand L. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm 1990;47:533-43.
3. Lagnaoui R, Moore N, Fach J, Long-Boursier M, Bégaud B. Adverse drug reactions in a department of systemic diseases. Oriented internal medicine: prevalence, incidence, direct costs and avoidability. Eur J Clin Pharmacol 2000;55:181-6.



4. Darchy R, Le Miere F, Figueredo B, Bavoux E, Domart Y. Iatrogenic diseases as a reason for admission to intensive care unit: incidence, causes, and consequences. Arch Intern Med 1999;159:71-8.
5. Peyriere H, Cassan S, Floutard E, Riviere S, Blayac J, Hillaire-Buys D, Le Quellec A, et al. Advers drug events associated with hospital admission. Ann Pharmacoter 2003;37:5-11.
6. Gurwitz J, Field T, Harrold L, Rothchild J, Debellis K, Seger A, Cadoret C, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. JAMA 2003;289:1107-16.
7. Gandhi T, Weingart S, Borus J, Seger A, Peterson J, Burdick E, Seger D, et al. Adverse drug events in ambulatory care. N Engl J Med 2003;348(16):1556-64.
8. Khong T, Singer D. Adverse drug reactions: current issues and strategies for prevention and management. Expert Opin Pharmacoter 2002;3(9):1289-300.
9. Gurwitz J, Avorn J. The ambiguous relation between aging and adverse drug reactions. Ann Intern Med 1991;114:956-66.
10. Rodríguez-Monguió R, Otero M, Rovira J. Assessing the economic impact of adverse drug effects. Pharmacoeconomics 2003;21(9):623-50.
11. Gautier S, Bachelet H, Bordet R, Caron J. The cost of adverse drug reactions. Expert Opin Pharmacoter 2003;4(3):319-26.
12. Otero M, Bajo A, Maderuelo J. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. Rev Clin Esp 1999;199:796-805.
13. Baker R, Norton P, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, Etchells E, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. CMAJ 2004;170(11):1678-86.
14. Sanz Granda A. Planificación, ejecución y control. Acófar 2002;407:9-10.
15. Caminal J, Rovira J, Segura A. Estudio de la idoneidad del tratamiento antibiótico en atención primaria y de los costes derivados de la no adecuación. Barcelona. Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya 1999;(BR99003).
16. Mort J, Aparasu R. Prescribing potentially inappropriate psychotropic medications to the ambulatory elderly. Arch Intern Med 2000;160:2825-31.
17. Berlowitz D, Ash A, Hickey E, Glickman M, Friedman R, Kader B. Hypertension management in patients with diabetes. Diabetes Care 2003;26(2):355-9.
18. Márquez E, Casado J, Gil V, De La Figuera M, Martell N. Prevalencia del incumplimiento terapéutico en España entre los años 1984-2001. Hipertensión 2002;19:12-16.
18. bis. Disponible en: <http://www.gobcan.es/sanidad/scs/6/cardiovascular/ANEXO%20VIII.%20CUMPLIMIENTO%20T.pdf>
19. Jerez M, Laguna J, Lorite C. Influencia del manejo del régimen terapéutico en la hospitalización. Disponible en: <http://www.anesm.net>
20. Rodgers S, Avery A, Meechan D, Briant S, Geraghty M, Doran K, Whynes D. Controlled trial of pharmacist intervention in general practice: the effect on prescribing costs. Br J Gen Pract 1999;49(446):717-20.
21. Bradley T, Round A, Ramsden M. The success of an evidence-based rational prescribing intervention: a retrospective study. Pharm J 2000;265(7103):26-9.
22. May F, Rowett D, Gilbert A, McNeece J, Hurley E. Outcomes of an educational-outreach service for community medical practitioners: non-steroidal anti-inflammatory drugs. Med J Aust 1999;170(17):471-4.
23. Hanlon J, Weinberger M, Samsa G, Schmadler K, Uttech K, Lewis I, Cowper P, et al. A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. Am J Med 1996;100(4):428-37.
24. Morrisson A, Wertheimer A. Evaluation of studies investigating the effectiveness of Pharmacists' clinical services. Am J Health-Syst Pharm 2001;58(7):569-77.



CADA VEZ HAY MÁS GENTE CON **F**UTURO

Cada vez hay más personas que protegen sus articulaciones y músculos con **FUTURO**. Una **marca de soportes innovadores** que le ofrece **12 productos** que se adaptan a las diferentes necesidades de sujeción y protección de sus clientes. Todo, en dos completas gamas: **Básica**, para llevar todo el día y **Sport** para la práctica deportiva.

FUTURO, la marca de soportes pionera en la ortopedia moderna, es una oportunidad real de negocio que viene avalada por un gran éxito de ventas y atractivas acciones de comunicación dirigidas al consumidor.

Sin duda, cada vez hay más gente que se apunta al éxito de **FUTURO**.



www.futuro.com

Tlf. Atención al Cliente: 93 758 33 58



BDF ● ● ● ● ●
Beiersdorf S.A.