

## AHORRO Y COSTES POTENCIALES DE UNA INTERVENCIÓN PARA REDUCIR LA NO-ADHERENCIA DE LOS PACIENTES CRÓNICOS AVANZADOS

Gemma Seda, Mercè Bernardo

Universitat de Barcelona, Departamento de Economía y Empresa, Av. Diagonal 690, Barcelona, España.

### **Autor de correspondencia:**

Gemma Seda. Universitat de Barcelona, Departamento de Economía y Empresa, Av. Diagonal 690, Barcelona, España  
Tel: +34 934039607. Email: [gemma.seda@ub.edu](mailto:gemma.seda@ub.edu).

## **AHORRO Y COSTES POTENCIALES DE UNA INTERVENCIÓN PARA REDUCIR LA NO-ADHERENCIA DE LOS PACIENTES CRÓNICOS AVANZADOS**

### *Introducción*

La adherencia al tratamiento es muy baja entre pacientes crónicos avanzados, implicando un gasto aún más alto del que ya es. Esta situación está empeorando debido al crecimiento exponencial del número de pacientes crónicos. Este estudio estima el beneficio neto de una intervención para la reducción de la no-adherencia, que consiste en monitorizar regularmente a los pacientes para evitar errores en la toma de las medicinas.

### *Método*

Se hace un análisis coste-beneficio. Como coste se calcula el tiempo dedicado a la visita, y como beneficio la reducción del coste sanitario. Se usa la perspectiva social y como año de referencia 2014. También se hace un análisis de sensibilidad, utilizando diferentes valores para la variable eficiencia de la intervención.

### *Resultados*

Con una efectividad del 10%, el beneficio neto obtenido aplicando la intervención a una población de 7,5 millones de habitantes sería en 3.804 millones de euros. El beneficio neto, si se aplicara la misma intervención el año 2050, sería de 5.829 millones de euros debido al incremento de la población. Reduciendo la efectividad más de un 80% el beneficio aún sería muy importante.

### *Conclusión*

La aplicación de esta intervención sería muy beneficiosa, no solo por el aumento de la salud de la población diana, sino también por la reducción del gasto sanitario.

**Palabras clave:** No-adherencia, Pacientes crónicos, Gestión sanitaria, Polimedición, Farmacoeconomía, Gasto sanitario, Análisis coste-beneficio.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Adherence to treatment is low between chronic patients, implying even a higher expenditure, which is already high in a situation of adherence. This situation is worsening because there is expected to be an exponential growth in the number of chronic patients. This study estimates net benefit from a proposed intervention to reduce non-adherence by monitoring patients' medication use in order to avoid mistakes when patients take their medication.

### **Methods**

Cost benefit analysis is done. As cost, extra time devoted to the visit was included. As benefit, the reduction in healthcare cost. The social perspective was used and the reference year 2014. A sensibility analysis is also done, using different values of the variable effectiveness.

### **Results**

With an effectiveness of 10%, the net savings achieved applied targeting a population of 7.5 million inhabitants would be of €3,804 million. The net savings in year 2050 would be of €5,829 million due to the increase of the targeted population. Reducing effectiveness more than 80%, the net benefits from the intervention would still be very important.

## **AHORRO Y COSTES POTENCIALES DE UNA INTERVENCIÓN PARA REDUCIR LA NO-ADHERENCIA DE LOS PACIENTES CRÓNICOS AVANZADOS**

### Conclusion

The application of this intervention would be very beneficial, not only for the reduction in healthcare expenditure, but also for the increase in the wellbeing of the population.

**Key words:** Non-adherence, Chronic patients, Health management, Polimедication, Pharmacoeconomics, Health expenditure, Cost-benefit analysis.

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día la no-adherencia al tratamiento es un problema para las agencias sanitarias, porque más del 50% de los medicamentos no son tomados como se prescribieron por el proveedor sanitario<sup>1,2</sup>. Hay una asociación muy significativa entre la adherencia a la medicación y los resultados clínicos: cuanto mayor sea la adherencia al tratamiento mejor serán los resultados<sup>3</sup>. La ratio de adherencia al tratamiento en pacientes crónicos es muy baja comparada con la de otros pacientes<sup>4</sup> y esto está generando un problema porque las condiciones crónicas ocasionan la mayor parte del gasto en sanitario<sup>5</sup>. Además, bajos niveles de adherencia al tratamiento implican un empeoramiento sustancial de la enfermedad o incluso la muerte<sup>6</sup>, lo que hace que el presupuesto para las condiciones crónicas de la agencia sanitaria continúe aumentando. Programas dirigidos al control de las enfermedades han proliferado en los últimos años como medio para mejorar la calidad y eficiencia del cuidado a los pacientes crónicos<sup>7</sup>. Se han creado muchas intervenciones en el marco de estos programas, dedicadas a incrementar la adherencia al tratamiento. La mayor parte de estas intervenciones son eficientes y aumentan la calidad de vida de los pacientes, pero también tienden a ser altamente complejas, a involucrar muchos recursos humanos y por lo tanto, a ser muy costosas<sup>7,8</sup>. Por este motivo, este estudio trata de proponer una intervención lo más simple posible. Se ha escogido una intervención centrada en el paciente, que plantea reducir la ratio evitable de no-adherencia.

La intervención propuesta consiste en monitorizar el uso regular de la medicación de los pacientes para tratar de evitar los errores relacionados con la toma. Este tipo de intervención ya se hace en algunos sistemas sanitarios, pero no ha sido implementada aún en España.

El objetivo de este artículo es estimar el beneficio potencial neto de la intervención propuesta para reducir la no-adherencia.

## **METODOLOGÍA**

Se hace una evaluación económica donde es comparado el coste y el beneficio de aplicar una intervención para reducir la no-adherencia en una población de 7,5 millones de habitantes (Cataluña) con una efectividad del 10%. La perspectiva aplicada es la social, el año de referencia comprende de octubre de 2014 a octubre de 2015, y la ratio de descuento empleada para actualizar los costes y beneficios es del 4%. También se hace un análisis de sensibilidad utilizando diferentes ratios de eficiencia más bajas, es decir, desde un punto de vista más pesimista.

### **Selección de la muestra**

Para esta simulación se escoge la población catalana. La principal razón es que la Agencia Catalana de la Salud recomienda la monitorización del uso de los medicamentos solamente una vez al año<sup>9</sup>, es decir, que la intervención propuesta no se encuentra implementada.

El valor añadido que ofrece esta intervención es la frecuencia propuesta para la monitorización. Por este motivo se ha escogido como principales receptores de la intervención a los pacientes crónicos avanzados, porque ellos acostumbran a ir al centro de atención primaria bastante a menudo. En Cataluña el número medio de visitas a los centros primarios de pacientes de 65 años o más es de 14 veces al año<sup>10</sup>.

Otra razón importante por la que se ha escogido en concreto a esta población es que las intervenciones contra la no adherencia tienden a tener como objetivo los lapsos no intencionados, y estos están relacionados con las características del paciente y del tratamiento. Los pacientes crónicos avanzados son normalmente gente mayor que padece múltiples comorbidades, por este motivo es bastante posible que estén física y psicológicamente discapacitados, y por esta misma razón estos pacientes también tienden a estar polimedificados<sup>1, 11</sup>.

En resumen, la población elegida son los pacientes crónicos avanzados de 65 años o más. Asumiendo que en Cataluña hay 1,3 millones de habitantes de 65 años o mayores (IDESCAT), y que de estos el 66,98% son multimórbidos<sup>12</sup>, el número final de participantes sería de 893.715 pacientes. El perfil de este tipo de paciente en Cataluña corresponde a una mujer en el 52% de los casos, de 82 años de edad, con una historia médica de hipertensión (82,2%), problemas vasculares crónicos (67,8%), problemas respiratorios crónicos (43,3%), diabetes (42%) y en situación de riesgo social en el 53,7% de los casos<sup>13</sup>.

### **Estimación de los costes potenciales**

Una vez está estimada la participación, el coste de la intervención es calculado.

Como no hay costes de adquisición ni de mantenimiento, el único coste directo es el coste por tiempo añadido por visita. Para calcular el coste del tiempo añadido por visita este estudio utiliza los costes del artículo de Seguí y cols.<sup>14</sup>, quienes estudian las visitas a atención primaria y establecen cuánto tiempo se dedica en cada visita a cada uno de los pasos de esta. El tiempo medio por problema atendido en una visita es de 7,4 minutos. Teniendo en cuenta que para revisar el uso de los medicamentos y su toma el médico o enfermera necesitará un poco más de tiempo de lo habitual, se le ha añadido a la visita el tiempo equivalente a la exposición de un problema y a la interrogación de un paciente (que corresponde a 1,16 minutos). Se han escogido los tiempos de exposición e interrogación porque son los más similares al proceso de monitorización. Asumiendo un coste por visita de 14,78 €<sup>14</sup>, y que durante un año un paciente crónico de 65 años o más acude de media 14 veces al centro de atención primaria, el tiempo extra por visita representaría 31,94 €/paciente/año.

Como dependiendo de cada enfermedad la eficiencia de esta intervención podría variar, se ha estimado el coste de tres enfermedades y se ha calculado la media entre ellas. Las enfermedades escogidas son enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardiaca crónica (ICC) y diabetes. Se han escogido estas tres enfermedades porque son

parte de las combinaciones de multimorbilidad más comunes<sup>15</sup>, pero también como Di Matteo y cols.<sup>16</sup> afirman, la adherencia media para estas tres enfermedades se encuentra en un rango entre el 60% y el 80%, por lo tanto aún hay espacio para mejorar.

El coste médico y de farmacia usado es: para la ICC se usan los datos de Delgado y cols.<sup>17</sup> utilizando como año base 2010, para EPOC se usan los datos de Izquierdo y cols.<sup>18</sup>, utilizando como año base 2004; y para la diabetes se usan los datos de Mata et al.<sup>19</sup>, utilizando como año base 2002. Es importante destacar que estos son los estudios más recientes encontrados especificando costes para cada una de las tres enfermedades en España. Los costes médicos incluyen servicios de consulta externa, servicios de urgencias y hospitalización. Los costes de farmacia incluyen todas las prescripciones ambulatorias. Debido a que los costes son de años pasados diferentes, se han actualizado aplicando el aumento correspondiente del índice de precios al consumo (IPC). Desde el año 2002 los precios han subido un 30,8%, desde el 2004 han subido un 23,1% y desde el 2010 un 6,4%. Este aumento en el IPC se obtuvo de los datos publicados en la página web del Instituto Nacional de Estadística.

### **Beneficios potenciales estimados**

Debido al aumento en la ratio de adherencia el coste médico se espera que decrezca; por este motivo los beneficios son calculados como la reducción en el consumo sanitario asumiendo una efectividad del 10%. Debido a que la población es igual o mayor a 65 años, no hay necesidad de calcular el aumento potencial de la productividad, es decir, no habrá beneficios indirectos.

Para calcular los beneficios directos utilizamos otra vez datos de Di Matteo<sup>16</sup>. Sabiendo que la adherencia media para estas tres enfermedades se encuentra entre el 60% y el 80% se calcula la diferencia en coste entre este rango de adherencia y el siguiente más alto, simulando el salto en el nivel de adherencia conseguido gracias a la intervención. Después, se le aplica a esta diferencia el coste por enfermedad en España utilizando los datos de Delgado y cols.<sup>17</sup>, Izquierdo y cols.<sup>18</sup> y Mata y cols.<sup>19</sup>. Teniendo en cuenta que la vida media de un paciente multimórbido es de 81,4 años<sup>20</sup>, y que la intervención empieza a los 65 años de edad, el beneficio directo total por paciente es calculado. Para establecer el beneficio directos son descontados los beneficios futuros con una tasa de descuento anual del 4%.

### **Análisis de sensibilidad**

Para los cálculos anteriores se asumió una ratio de efectividad del 10%. Para el análisis de sensibilidad se utilizaron datos de efectividad más pesimistas. Para valorar la eficiencia de la intervención se calculó la ratio beneficio-coste utilizando como año base 2014 para cada una de las ratios de efectividad, teniendo en cuenta costes y beneficios futuros.

## RESULTADOS

La Tabla 1 muestra el coste antes y después de la implementación de la intervención.

**Tabla 1.** Coste por enfermedad antes y después del tratamiento.

Enfermedad		Coste antes del tratamiento (€)	Coste después del tratamiento (€)
Diabetes	Coste medio	1.887,36	1.739,02
	<i>Coste médico</i>	1.263,39	1.014,02
	<i>Coste farmacia</i>	592,03	725,00
ICC	Coste medio	6.335,28	5.203,09
	<i>Coste médico</i>	4.735,64	3.764,03
	<i>Coste farmacia</i>	1.567,69	1.439,06
EPOC	Coste medio	2.770,11	2.568,99
	<i>Coste médico</i>	1.982,36	1.602,65
	<i>Coste farmacia</i>	755,80	966,34

Fuente: basado en Delgado y cols. (17), Izquierdo y cols.(18) and Mata y cols.(19).

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: Insuficiencia cardíaca crónica

Aunque los costes en farmacia aumenten en algunos casos debido al aumento de la adherencia, los costes finales en los tres casos decrecen, lo que significa que en todos los casos la agencia podría ahorrar dinero. Esta diferencia en costes es especialmente pronunciada en el caso de la ICC.

La Tabla 2 muestra los beneficios de aplicar el tratamiento.

**Tabla 2.** Beneficios derivados de la intervención.

Concepto	Año base 2014	Año base 2014 + beneficios futuros	Año base 2050 + beneficios futuros
Costes sanitarios evitados/año	525,78 €	525,80 €	
Beneficio por paciente	525,78 €	4532,16 €	
Beneficio total de la intervención	469.903.114 €	4.050.469.884 €	6.206.283.015 €
Coste total de la intervención	28.551.621 €	246.109.211 €	377.097.833 €
Beneficio neto de la intervención	441.351.492 €	3.804.360.673 €	5.829.185.181 €
Ratio beneficio-coste	16,45 €	16,45 €	16,45 €

Fuente: elaboración propia

La primera columna explica el coste anual teniendo como año base el 2014, lo que significa que solo se tiene en cuenta el coste y el beneficio para ese año. La segunda columna toma también en cuenta los costes y beneficios futuros, y los añade al coste directo. Se puede observar este efecto comparando el beneficio por paciente entre las dos columnas. La segunda columna tiene un beneficio total mayor por paciente que la primera, porque los costes futuros y los beneficios también han sido tenidos en cuenta. En los dos casos el beneficio neto final es positivo, lo que significa que la situación después de la intervención es mejor que antes. La última columna igual que la segunda, pero para el año 2050. Como el beneficio es calculado de la diferencia entre costes y asumiendo que no habrá inflación, se han usado los costes del año 2014 para estos cálculos. Se observa que el resultado del beneficio neto ha aumentado. Este incremento solo puede ser debido al aumento de la población con este rango de edad. Como Sánchez (2015) dice, la población actual de 65 años o más representa el 17% de la población, pero se espera que esta aumente hasta el 27,5% en el año 2050<sup>21</sup>. Lo que se ha querido destacar con esta columna es que implementar esta intervención generaría muchos beneficios para la sociedad, pero esto será especialmente importante en un futuro, ya que la población para este rango de edad está aumentando exponencialmente.

La Tabla 3 muestra los resultados del análisis de sensibilidad.

**Tabla 3:** Análisis de sensibilidad

CONCEPTO	Coste efectividad 2%	(€)	Coste efectividad 5%	(€)	Coste efectividad 10%	(€)
Costes sanitarios evitados/año	98,77 €		246,92 €		525,78 €	
Beneficio por paciente	851,37 €		2128,43 €		4532,17 €	
Beneficio total de la intervención	760.883.054 €		1.902.207.635 €		4.050.469.884 €	
Coste total de la intervención	246.109.211€		246.109.211€		246.109.211 €	
Beneficio neto de la intervención	514.773.842 €		1.656.098.424 €		3.804.360.672 €	
Ratio beneficio-coste	3,09 €		7,73 €		16,46 €	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 3 se puede observar que mientras que el coste total de la intervención no aumenta, los beneficios sí lo hacen. Aunque la ratio beneficio-coste es muy baja para un ratio de efectividad del 2%, el beneficio de esta intervención es de 514 millones de euros, una figura muy importante en términos de ahorro. Esto significa que aunque la ratio beneficio-coste sea baja, la sociedad se ahorraría mucho dinero.

El propósito de este estudio fue intentar dar una posible solución a la situación actual sobre la no-adherencia, especialmente para la comunidad de pacientes avanzados crónicos.

Tal como muestran los resultados, el ahorro resultante de la aplicación de esta intervención sería muy significativo, pero lo más importante es que en un futuro aún lo sería más debido al aumento exponencial de la población objetivo<sup>2-3</sup>.

La intervención sería fácilmente generalizable, porque es fácil de implementar. Los resultados no variarían dependiendo de la concentración de la población o su tamaño. Además, el paciente no tiene que cambiar sus hábitos, por lo tanto, aparte del aumento del tiempo de la visita, no se necesita nada más.

También es muy importante destacar que aunque la eficiencia sea muy baja, el ahorro sería muy importante. Lo que significa que hacer políticas públicas para reducir la tasa de no-adherencia de la población debería ser un punto muy importante en las agendas de las diferentes agencias de salud, porque como se ha demostrado, incluso con una pequeña mejora los beneficios serían muy grandes.

El estudio tiene dos limitaciones. La primera es que solo se centra en tres patologías: EPOC, ICC y diabetes, y aunque sean las más comunes<sup>9</sup> y las más frecuentes dentro de las multimorbididades<sup>22</sup> los resultados podrían variar para otras enfermedades. La segunda es que no se puede aplicar a países en vías de desarrollo, ya que la pirámide poblacional de estos es diferente, y por lo tanto los resultados variarían.

Los pacientes crónicos avanzados causan una gran parte de los gastos en sanidad y su crecimiento es exponencial. La intervención propuesta significaría no solo una reducción en el gasto sanitario, sino también una mejora en la salud del paciente, y por lo tanto en su calidad de vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a Pere Torán, del Instituto de Investigación en Atención Primaria (IDIAP-Jordi Gol), sus comentarios sobre las primeras versiones de este artículo.

## **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

## **CONFLICTOS DE INTERESES**

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Viswanathan M, Golin CE, Jones CD, y cols. Closing the quality gap: revisiting the state of the science (vol. 4: medication adherence interventions: comparative effectiveness). 2012.
2. Ngoh LN. Health literacy: a barrier to pharmacist-patient communication and medication adherence. *J Am Pharm Assoc.* 2009;49(5):e132–46.
3. Fallab-Stubi CL, Zellweger JP, Sauty A, y cols. Electronic monitoring of adherence to treatment in the preventive chemotherapy of tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 1998; 2(7):525–30.
4. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med.* 2005;353(5):487–97.
5. Weigl M, Cieza A, Andersen C, y cols. Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions: a Delphi exercise. *J Rehabil Med.* 2004;(44 Suppl):12–21.
6. McDonnell PJ, Jacobs MR. Hospital Admissions Resulting from Preventable Adverse Drug Reactions. *Ann Pharmacother.* 2002;36(9):1331–6.
7. Weingarten SR, Henning JM, Badamgarav E, y cols. Facilitar el rango de páginas Interventions used in disease management programmes for patients with chronic illness—which ones work? Meta-analysis of published reports. *Br Med J.* 2002; 325:1–8.
8. Bosworth HB, Granger BB, Mendys P, y cols. Medication adherence: a. *Am Heart J.* 2011;162(3):412–24.
9. Amado Guirado E, Martín Cantera C. Revisión de la medicación en pacientes crónicos complejos. *Butlletí d'informació Ter.* 2013;24(9): 54-61.
10. Servei Català de la Salut. Informe de l'activitat notificada al Registre del Conjunt mínim bàsic de dades d'Atenció Primària 2013. [consultado 6 nov 2015]. Disponible en:[http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors\\_professionals/registres\\_cat\\_alegs/documents/cmbd-ap\\_2012.pdf](http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/registres_cat_alegs/documents/cmbd-ap_2012.pdf)
11. Peterson AM, Takiya L, Finley R. To Improve Medication Adherence. *Pharm Pract (Granada).* 2003;60:657–65.
12. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, y cols. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet.* 2012;380(9836):37–43.
13. Cuixart L. Estudio descriptivo del perfil de los pacientes introducidos en el programa del paciente crónico complejo en un cap urbano. Observatorio de prácticas innovadoras en el manejo de enfermedades complejas crónicas. Junta de Andalucía 2014.
14. Seguí Díaz M, Pou Linares L, López Blanco W, y cols. Tiempos durante la visita médica en atención primaria. *Atención Primaria.* 2004; 33(9):496–502.
15. ¿Por qué el sistema de salud necesita la coordinación sociosanitaria? Antares Consulting; 2010.

16. DiMatteo MR. Variations in Patients' Adherence to Medical Recommendations. A Quantitative Review of 50 Years of Research. *Med Care*. 2004;42(3):200–9.
17. Delgado JF, Oliva J, Llano M, y cols. Costes sanitarios y no sanitarios de personas que padecen insuficiencia cardiaca crónica sintomática en España. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(8):643-50.
18. Izquierdo-Alonso JL, de Miguel-Díez J. Economic Impact of Pulmonary Drugs on Direct Costs of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis*. 2004;1(2):215–23.
19. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gac Sanit*. 2002;16(6):511–20.
20. Prevención enfermedades crónicas [Internet]. Hestia Alliance. 2011 [consultado 2 nov 2015]. Disponible en: <http://www.hestiaalliance.org/index.php?page=prevencion-enfermedades-cronicas>
21. Sánchez FM. XI Reunión de medicina interna y otros temas. Liber Factory; 2015.
22. Van Dulmen S, Sluijs E, van Dijk L, y cols. Patient adherence to medical treatment: a review of reviews. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:55.