

**ORIGINAL BREVE****APROXIMACIÓN A LOS COSTES DE LA NO SEGURIDAD  
EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD****Fernando Antoñanzas Villar**

Departamento de Economía y Empresa. Universidad de La Rioja

**RESUMEN**

**Fundamentos:** En un contexto de dificultades presupuestarias, la cuantificación de los costes de la no seguridad constituye un instrumento adicional que puede ayudar en la adopción de decisiones y en la mejor gestión del sistema sanitario. Hasta el presente no se ha llegado a estimar los costes de la no seguridad en nuestro país de una forma integral. Este artículo tiene por objetivo presentar una primera aproximación al cálculo de los costes de la no seguridad referidos al año 2011.

**Métodos:** Para efectuar los cálculos se partió de una estimación de los costes de los pacientes hospitalizados para el año 2005 referentes a los errores de medicación, infecciones nosocomiales y complicaciones quirúrgicas, que se actualizaron al año de referencia. Para los costes de los pacientes no hospitalizados se tuvo en cuenta la Encuesta Nacional de Salud y las estimaciones de la tasa de errores de medicación y de los costes de los tratamientos procedentes de otros autores.

**Resultados:** El coste de la no seguridad en los pacientes hospitalizados fue de 2.474 millones de euros y de 960 millones de euros para los pacientes no hospitalizados.

**Conclusiones:** Esta estimación indica que los costes de la no seguridad se sitúan en el entorno del 6% del gasto sanitario público.

**Palabras clave:** Seguridad de los pacientes. Aseguramiento de la calidad. Costes sanitarios. Gestión de la seguridad. Costes hospitalarios. Economía.

**ABSTRACT****Non Safety Costs in the Spanish Health Care System**

**Background:** In the context of budgetary difficulties, the estimation of non safety costs is an additional tool that may be useful in the decision making process of the health system as well as to improve the health care management. Until now there is no study that has estimated the costs of non safety in Spain in an integral way. The objective of this article is to show a first approach to the calculation of the costs of non safety referred to the year 2011.

**Method:** The study updated from the year 2005 an estimation of the costs of non safety affecting inpatients. Those costs referred to medication errors, to nosocomial infections and to surgical complications. The costs derived from the non safety related to outpatients are estimated from data obtained from the National Health Survey combined with other information of medication errors and their treatment costs that other authors calculated.

**Results:** Non safety costs were 2,474 million euros and 960 million euros for hospitalized and non hospitalized patients respectively.

**Conclusions:** This first estimation shows that non safety costs are about 6% of total public health expenditure.

**Keyword:** Patient safety. Quality assurance, health care. Health care costs. Safety management. Hospital costs. Economics.

**Correspondencia**

Fernando Antoñanzas Villar  
Dpto de Economía y Empresa  
Universidad de La Rioja  
26004 Logroño  
fernando.antonanzas@unirioja.es

## INTRODUCCIÓN

La no seguridad en la atención sanitaria, esto es, los problemas derivados de las actuaciones y omisiones del sistema sanitario<sup>1</sup>, constituyen un asunto de capital importancia para todas las partes implicadas: pacientes, clínicos, gestores e industria de tecnologías sanitarias. La mejora de la calidad asistencial es una meta de cualquier sistema sanitario y la no seguridad es precisamente una falta de calidad, por lo que habría que identificarla y corregirla, así como monitorizar su evolución. Además, dadas las constantes dificultades presupuestarias, la cuantificación de los costes de la no seguridad constituye un instrumento adicional que puede ayudar en la adopción de decisiones y en la mejor gestión del sistema sanitario.

La preocupación por la no seguridad en sanidad como tal -aunque sea una parte de la calidad que ha interesado sistemáticamente desde los años 20 del pasado siglo con la *Joint Commission* de EEUU como referencia general-, no tiene una raigambre tan larga. Las primeras referencias internacionales son parciales y se enfocan a un elemento particular del sistema: el medicamento. Desde 1960, a partir del estudio de Barcer y McConnell<sup>2</sup>, se empezaron a analizar los costes derivados de los efectos adversos de la medicación. Esa vía se continuó investigando y hubo varias experiencias durante el pasado siglo, especialmente en EEUU, como la de Johnson y Bootman<sup>3</sup>, que resaltaron el llamativo hallazgo de que por cada dólar gastado en medicamentos se gastaba otro en tratar los problemas derivados de su consumo (unos 75.000 millones de dólares en cada componente). Asimismo, la propuesta en 1999 *To err is human: Building a safer health system* del *Committee on Quality of Health Care in America* del *Institute of Medicine*<sup>4</sup> ha influido en los sistemas sanitarios occidentales de manera que estos han intentado medir las consecuencias de la no seguridad en sentido

amplio y aplicar las políticas necesarias para su corrección.

El ámbito de la no seguridad en el que más investigaciones se han acometido es el referido a los fármacos, como se constata en la revisión bibliográfica internacional del Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC), actualizada hasta 2007<sup>1</sup>, acerca de las publicaciones en esta materia. Como seguidores de esta línea de trabajo dominante, cabe decir que, en España, hay varios investigadores que han centrado sus estudios en analizar y caracterizar los errores de medicación, con la finalidad de reducir los acontecimientos adversos evitables así como de realizar un claro seguimiento de los no prevenibles o inherentes a los fármacos<sup>5-9</sup>. Por otra parte, se ha comprobado que existen pocas investigaciones relacionadas con los costes derivados de los acontecimientos adversos de los fármacos, ya sean dentro de un ámbito específico, por ejemplo, el de un hospital o para el conjunto de hospitales del país. Los estudios realizados hasta el presente han sido varios. El trabajo de Alonso<sup>10</sup> analizó los ingresos hospitalarios debidos a reacciones adversas de medicamentos, según se citaban en diversas publicaciones consultadas, tanto nacionales como internacionales, y llegó a estimar la incidencia aproximada de los ingresos en términos de su proporción respecto de los ingresos totales. En la revisión de la literatura mostraron los costes provenientes de diversas fuentes, los cuales les sirvieron para determinar su importancia en términos del gasto sanitario hospitalario de un país, como Francia, en torno al 1,2%. El estudio de Pinilla<sup>11</sup> partió de un conjunto de ingresos hospitalarios, 20.014, en los que aplicaron las técnicas de casos y controles para determinar los costes adicionales derivados de los errores de medicación, concluyendo que se generaron unos 303 días de hospitalización adicionales, que significaron unos 76.000€ de coste para el conjunto observado. El estudio del MSC del 2008<sup>4</sup> revisó la literatura de los errores de medicación y de los efectos

adversos. También recogió diversas citas de estudios internacionales que calcularon los costes derivados de tales complicaciones asociadas con los fármacos, especialmente, las relacionadas con los ingresos hospitalarios. Mediante una conversión a euros y la pertinente actualización a 2005, año de referencia para el estudio, para la imputación de los costes unitarios atribuibles al ámbito hospitalario, a partir de una estimación de la incidencia de dichos ingresos hospitalarios, concluyeron que los costes totales para el Sistema Nacional de Salud se situarían en el intervalo entre 469 y 790 millones de euros para los efectos adversos y en torno a los 91 millones de euros para los errores de medicación.

Ha habido también otros estudios relacionados con los cálculos de costes de las infecciones nosocomiales<sup>12-14</sup>, tanto generales o derivadas de distintas causas, como los cateterismos. En ellos se parte del coste unitario adicional ocasionado por la infección y se multiplica por una tasa de incidencia obtenida de algún registro concreto. Nótese que desde el punto de vista epidemiológico estas infecciones han sido estudiadas y documentadas en numerosas publicaciones, aunque el componente de los costes para su tratamiento ha sido escasamente tratado. Al igual que se ha señalado para los costes derivados de las complicaciones relacionadas con los medicamentos, el estudio del MSC<sup>4</sup> sigue una metodología similar para estas infecciones, esto es, una revisión de la literatura internacional, una estimación de la incidencia a partir de diversos estudios y la consiguiente traducción a euros de 2005 de los costes unitarios obtenidos en otras investigaciones. El resultado final es que los costes hospitalarios se habrían situado en España en unos 815 millones de euros para las infecciones nosocomiales debidas a diferentes causas.

Además se ha estudiado el coste de los efectos adversos de los procedimientos quirúrgicos. En este ámbito cabe destacar que

apenas existen estudios referidos al Sistema Nacional de Salud (SNS) en cuanto a incidencia de estos efectos adversos o en cuanto a sus costes. De nuevo, la referencia del MSC<sup>4</sup> es la cita obligada en esta materia, cuyos valores de costes se obtuvieron al extrapolar los datos de incidencia y de costes de otros estudios internacionales. Los resultados obtenidos mediante esas estimaciones para el año 2005 fueron de unos 600 millones de euros.

También se han analizado los costes de la no seguridad de errores referidos al contexto de la atención ambulatoria. De nuevo destaca la casi ausencia de estudios en esta materia. Sin embargo, algunos autores como Otero<sup>15</sup> han analizado la incidencia de los efectos adversos de la medicación en cuanto a causa de los nuevos ingresos hospitalarios, fijándola en torno al 4,7-5,3%. Ese valor de carácter epidemiológico habría de ser aplicado a otro de coste unitario para disponer de un resultado aproximado, pero, como tal, el cálculo no se ha encontrado resuelto en la literatura.

Igualmente, hay que resaltar que, según se ha comprobado en la búsqueda bibliográfica, apenas existen grupos de investigación que analicen otros aspectos relacionados con la no seguridad, como pueden ser los derivados de los errores diagnósticos –ya sean del ámbito hospitalario o ambulatorio, que dan lugar a lo que se denomina la “pérdida de oportunidad” (asunto que puede ser de capital importancia cuando no se aprovecha cierta oportunidad diagnóstica para detectar enfermedades de transmisión que ocasionarían una extensión de la epidemia en la comunidad) o de los errores en cirugía menor ambulatoria, entre otros. Más aún, los cálculos de los costes que conllevan para el SNS no han sido tratados.

Por parte del MSC, en 2006 se promovió el Estudio ENEAS<sup>16</sup> para conocer la seguridad en el ámbito hospitalario a partir de una muestra de centros y en el año 2008 el Estu-

dio APEAS<sup>17</sup> para el contexto ambulatorio. Estos dos estudios son los más completos que existen actualmente y constituyen la base epidemiológica para conocer la importancia de la no seguridad y de sus consecuencias. Como elaboración posterior a partir de los resultados obtenidos y de una revisión de la literatura internacional sobre estas cuestiones se presentaron los costes estimados de la no seguridad referida a algunas de las actividades sanitarias desarrolladas en el contexto hospitalario<sup>4</sup>, al que antes se ha hecho referencia.

A modo de resumen del estado del arte, hay que resaltar que en los escasos estudios publicados acerca de los costes de la no seguridad referidos al contexto español se aprecia una variedad de formas de cálculo, tanto para los componentes epidemiológicos del coste (la incidencia o prevalencia de los ingresos hospitalarios por la no seguridad) como para los económicos. En estos últimos se tiende a calcular el aumento en los días de hospitalización como efecto más visible de la utilización de recursos debido a la no seguridad, según haya sido la causa, y se multiplican tales días adicionales de estancia en el hospital por un coste fijo por día, sin discriminar la diferente utilización de los servicios sanitarios que cada clase de efectos adverso pudiese necesitar. Finalmente, se ha detectado la ausencia de una estimación integral de los costes de la no seguridad.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es realizar una estimación integral de los costes de la no seguridad a partir de los estudios revisados y la elaboración de una propuesta para medir de forma alternativa los costes de la no seguridad con mayor precisión en un futuro.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para calcular los costes atribuibles a cualquier intervención sanitaria en una población determinada de referencia hay dos métodos fundamentales que se han

venido en llamar “de arriba-abajo” o “de abajo-arriba”<sup>18</sup>. El primero de ellos parte de una estimación de los datos de las variables objeto de interés de la población, generalmente, las tasas de prevalencia o de incidencia derivada de una enfermedad o, en el caso que nos ocupa, de la no seguridad. Dichos valores de la población pasan a multiplicarse por los costes unitarios que son extraídos de diversas fuentes de la literatura. De esta forma, el producto daría el resultado de la estimación. A tal efecto, es interesante disponer de registros poblacionales, pero también pueden servir los parciales de un centro sanitario o de una demarcación concreta, a partir de los cuales se efectuarían las extrapolaciones pertinentes para la población diana del estudio. También es esencial disponer de los datos de costes, que suelen proceder de fuentes generales, como los costes medios diarios de las altas de un hospital, los costes adicionales para un grupo de pacientes que requirió hospitalización de mayor duración como consecuencia de la no seguridad, etcétera. Esta forma de proceder es relativamente cómoda puesto que parte de una revisión de la literatura y no necesita acometer una tarea de campo para obtener los datos necesarios. Sin embargo, no siempre es viable su aplicación. En otras ocasiones, incluso este enfoque se simplifica aún más ya que pueden existir códigos en las bases de datos disponibles que seleccionan automáticamente a los pacientes afectados por la no seguridad junto con sus correspondientes utilizaciones de los recursos sanitarios. Esta forma de actuar también constituiría una versión del enfoque “arriba-abajo”, aunque no es frecuente que los datos faciliten tanto las estimaciones.

El enfoque “abajo-arriba” es diferente del anterior en el sentido de que precisa efectuar el seguimiento de unos pacientes sujetos a la intervención de la que se trate, por ejemplo el ingreso hospitalario debido a un efecto adverso a un fármaco y la contabilización del empleo de recursos aplicados para su tratamiento para así llegar a calcular en el periodo y demarcación de referencia el

coste total. En este caso los costes de cada individuo han de conocerse y añadirse a los de los otros pacientes hasta conseguir el coste total. Como puede imaginarse, esta clase de enfoque genera resultados más precisos pero, a la vez, requiere fuentes de información específicamente diseñadas para estos objetivos y que los registros sean exactos y completos para garantizar que no se dejen pacientes o recursos por contabilizar.

Habida cuenta de la forma en que están diseñadas las bases de datos epidemiológicas, parece adecuado indicar que los estudios de costes de la no seguridad han de abordarse con un enfoque específico según sea la causa u origen de la no seguridad. Por otra parte, esa división inicial resultará más útil para el planteamiento de políticas de gestión específicas, ya que se suele disponer de responsables directos, según sea el caso (por ejemplo la unidad responsable de la farmacovigilancia en un hospital) e incluso de presupuestos independientes en algunas ocasiones (por ejemplo, área quirúrgica de un hospital, departamento de medicina preventiva, de farmacia, etc.). A modo de una primera clasificación se propone analizar los costes de la no seguridad según sus causas: errores diagnósticos, errores de medicación, errores quirúrgicos e infecciones nosocomiales. Estos conceptos de no seguridad se aplicarán al ámbito de la atención especializada (hospitalaria) y al de la primaria.

Este estudio se basó en el del MSC<sup>4</sup> de 2008, referido al año de 2005, para lo cual se actualizaron los resultados descritos en la introducción conforme al IPC, se integraron los diferentes costes según sus causas y se completaron con los derivados de la atención primaria.

Para el caso de la atención primaria dentro de la no seguridad se eligió la referente a la medicación partiendo del enfoque “arriba-abajo”, de manera que se empleó la

información epidemiológica de Otero<sup>15</sup>, que indicó que los efectos adversos de la medicación motivaron entre el 4,7-5,3% de ingresos hospitalarios (se seleccionó un 5% para esta estimación). A estos ingresos se les aplicó el coste medio por ingreso de 3.000€, citado en Alonso<sup>10</sup>, unos 3.800€ actualizados al año 2011 para la obtención de los resultados. Para las cifras totales de ingresos hospitalarios se emplearon las bases de datos del Ministerio de Sanidad y Consumo<sup>19</sup>.

Sin embargo, solo una parte de los acontecimientos adversos relacionados con la medicación ocasionaría ingresos hospitalarios. Para estimar la otra parte de los pacientes que manifestaron efectos adversos pero que no precisó hospitalización se ha de disponer de una tasa de incidencia de dichos efectos adversos en la población asistida de forma ambulatoria (en atención primaria y especializada) o, alternativamente, de una proporción del número de recetas consumidas que ocasionase esos efectos adversos. Una aproximación a la primera se obtuvo asumiendo que la población atendida es aquella cuya salud no se considera buena o muy buena (según la Encuesta Nacional de Salud 2011-12 sería un 25%). Se supuso que esta población utilizó los servicios médicos de atención primaria y especializada durante el año anterior (esto es, unos 12 millones de personas). Respecto de este grupo, se supuso que la totalidad habría recibido algún tratamiento con fármacos. A partir de un trabajo de campo para la atención primaria<sup>21</sup> se obtuvo la cifra de 3% de los efectos adversos sufridos por los pacientes atendidos en atención primaria (es decir, unos 360.000 en un año). De ahí se obtuvo que hubo ese mismo número de consultas de atención primaria por causa de los efectos adversos y que ocasionaron también los ingresos hospitalarios antes citados. Para el ámbito de la atención especializada ambulatoria se asumió que los tratamientos farmacéuticos de los pacientes fueron seguidos por el médico de atención primaria por

lo que no se distinguió en los cálculos entre ambas clases de atención sanitaria. Igualmente, se podría extraer que la frecuentación de urgencias hospitalarias fue de un orden de magnitud similar, esto es, de al menos el número de ingresos hospitalarios. Los cálculos de los costes de la consulta de atención primaria, según varias fuentes, se estimaron en 25 € y los de la atención en los servicios de urgencias hospitalarios en 200 €<sup>22-24</sup>.

Los costes asociados con los otros factores diferentes a la medicación relacionados con la no seguridad en la atención primaria quedaron sin contabilizar por la falta de datos relacionados con ellos.

## RESULTADOS

Mediante la aplicación del enfoque “arriba-abajo” para el SNS se estimó que en 2011 habría habido 240.000 ingresos por efectos adversos de la medicación (el 5% de 4.800.000 ingresos), lo cual significaría unos 912 millones de euros de dicho año 2011 (240.000 ingresos con un coste unitario de 3.800 euros).

Conforme con estos resultados epidemiológicos, tras aplicar los importes de los costes de la atención urgente hospitalaria y de los costes de la consulta de atención primaria, los costes resultantes fueron los siguientes:

240.000 pacientes por 200€/consulta de urgencias hospitalarias = 48.000.000€

360.000 pacientes por 25€/consulta de atención primaria= 9.000.000€

En la tabla 1 se clasifican los costes en función de si han procedido de pacientes ya ingresados (2.474 millones de euros) o de si se han derivado de los pacientes ambulatorios que requirieron hospitalizaciones y otros tratamientos (969 millones de euros). Los costes totales serían de 3.443 millones de euros del año de referencia 2011.

**Tabla 1**  
**Costes hospitalarios de la no seguridad**  
**(millones de euros del año 2011)**

Derivados de pacientes ya ingresados	
Relacionados con la medicación	819
Relacionados con las infecciones nosocomiales	953
Relacionados con los procedimientos quirúrgicos	702
Derivados de pacientes ambulatorios que acuden al hospital por motivo de la no seguridad	
Costes de los ingresos hospitalarios	912
Costes de los servicios de urgencias	48

## DISCUSIÓN

El importe obtenido de los costes de la no seguridad representa aproximadamente un 5,6% del gasto sanitario del SNS (unos 61.000 millones de euros, aproximadamente<sup>19</sup>, una proporción nada desdeñable.

Los resultados anteriores se obtuvieron mediante la aplicación de varios supuestos de trabajo, la utilización de datos provenientes de diversas fuentes, y la actualización de un estudio comisionado por el MSC<sup>4</sup> en 2008 y referido a la situación en 2005, por lo que hay que tomarlos con cautela. Se trata de una primera aproximación a los cálculos de costes de la no seguridad que integra los recursos sanitarios de atención primaria y especializada consumidos para los correspondientes tratamientos. Se ha optado por presentar los resultados del caso base y no aplicar un análisis de escenarios para evitar generar un abanico de resultados alternativos en función de los variados supuestos que podrían haberse introducido, en cualquier caso, todos ellos inciertos habida cuenta de la escasez de datos fiables para la estimación de los costes.

La comparación de los resultados obtenidos en el presente estudio con otros valores es inviable dada la ausencia de otros trabajos que hayan integrado los costes de la no seguridad relacionados con diferentes causas y ocasionados en los ámbitos de la atención primaria y especializada.



Los resultados obtenidos tienen varias limitaciones. Por la parte de los costes, durante el periodo considerado, ha habido variaciones en la productividad hospitalaria que han podido ocasionar que la simple actualización conforme con el IPC no refleje la situación del nuevo año de referencia, 2011, debido a que las intervenciones con los pacientes afectados por la no seguridad hayan variado respecto de las pautas analizadas por los diversos autores<sup>4,10</sup>. En lo referente a los datos epidemiológicos, base de la población afectada por la no seguridad, los cálculos han partido de varias referencias de trabajos de campo locales, por lo cual su extrapolación al conjunto de la población ha podido estar sujeta a errores al no tener que ser inmediata. Nótese a este respecto los pocos estudios referidos al SNS disponibles para las diferentes causas de la no seguridad. Es decir, ambos factores necesarios para la obtención de los costes, la población afectada y los costes unitarios de los tratamientos recibidos están sujetos a incertidumbres respecto a sus valores, por lo que el resultado final es susceptible de mayor precisión.

Los costes unitarios aplicados tanto a la atención hospitalaria como a la ambulatoria de los pacientes afectados por la no seguridad han sido idénticos para cualquiera de los tratamientos aplicados a las consecuencias no deseadas. Así se procedió también en el estudio del MSC<sup>4</sup>. Sin embargo, dichas consecuencias sobre la salud pueden ser, a su vez, de diferente intensidad. En este orden de ideas, la clasificación de las consecuencias en leves, moderadas y graves suele ser útil para fijar las proporciones en cada grupo y evitar en los cálculos los valores medios sin ponderar por la frecuencia de su ocurrencia. Habida cuenta de los datos disponibles, no ha sido posible establecer esta clasificación que hubiera permitido una mayor precisión en los resultados.

Además, los costes de la tabla 1, aunque integradores de las atenciones primaria y especializada, son incompletos, ya que omiten otras causas de ingreso hospitalario por la no seguridad distintas de las de la medicación. En el contexto de la atención primaria de la salud como fuentes de la no seguridad cabe citar, según señala el informe APEAS<sup>17</sup>, la derivada de los cuidados (28%), de la comunicación (25%) y del diagnóstico (14%). También habría que añadir la no seguridad relacionada con la denominada “oportunidad perdida” como consecuencia de que en el establecimiento de los diagnósticos no se rastreen otras enfermedades potenciales de los pacientes, generalmente las asociadas a enfermedades transmisibles, que están llamadas a generar una mayor incidencia de las mismas y a requerir tratamientos futuros. Acerca de este particular, no se han encontrado datos para permitir elaborar los cálculos de costes, pero es una línea de trabajo interesante, que potenciaría esa clase de estudios. Es muy verosímil que este conjunto de fuentes de no seguridad en atención primaria haya implicado demanda de atención especializada bien sea ambulatoria o con internamiento hospitalario, como mostraron Ortín<sup>25</sup> y Borrell<sup>26</sup>, lo que ha quedado sin reflejarse en la tabla 1.

Los costes calculados no han tenido en cuenta los costes intangibles (aquellos cuya valoración es compleja por sus dificultades de medición y por no existir precios o costes de los recursos para su estimación. Por ejemplo, los costes asociados con la ansiedad y el dolor de los pacientes afectados por un efecto adverso de su medicación). Además, tampoco se han medido las repercusiones en el estado de salud de los pacientes que han sufrido las consecuencias de la no seguridad del sistema sanitario. Esta línea de trabajo generaría resultados en términos de la calidad de vida perdida o incluso de los años de vida ajustados por calidad

perdidos como consecuencia de la no seguridad. A este respecto, hay algunos estudios internacionales que han investigado estas cuestiones<sup>27</sup>.

Los cálculos de la atención sanitaria motivada por la no seguridad en el paciente ambulatorio se han basado en la tasa referida al número de pacientes, fijada por Mira<sup>21</sup>, para los efectos adversos de la medicación. Esto significa que se ha de disponer del número de pacientes tratados durante un periodo, lo cual es complicado de conocer, puesto que las fuentes disponibles solo permiten aproximar ese valor de una manera indirecta, como el aquí aplicado a partir de la Encuesta Nacional de Salud. Un enfoque alternativo habría sido el de disponer de una tasa de efecto adverso por receta, cuyo valor requeriría una extrapolación más sencilla al disponerse con facilidad del número de prescripciones. Sin embargo, para este enfoque no se disponía de datos que permitieran acometer la tarea. Dados los márgenes de incertidumbre ante unos cálculos de esta naturaleza, siempre es útil comparar los resultados con los obtenidos por diversos métodos para analizar si se hallan en un entorno de valores cercano. También se exploró la posibilidad de aplicar las tasas de frecuentación a las consultas de atención primaria por parte de los pacientes para extraer los problemas asociados con la no seguridad pero, nuevamente, la escasa disponibilidad de datos para atribuir cuántas habrían carecido de la seguridad deseada dificultó aplicar esa aproximación en dicho ámbito asistencial.

Ha habido otros estudios que se han centrado en analizar la parte de la no seguridad que sería evitable o prevenible, especialmente la relacionada con la medicación. Otero<sup>15</sup> apuntaba que el 1,4% de los errores de medicación causa acontecimientos adversos prevenibles en pacientes hospitalizados. El informe APEAS<sup>17</sup> estima que del 7% de los efectos adversos ambulatorios que se dan en un año el 70% sería evitable.

De estos datos epidemiológicos se podrían extraer algunas estimaciones de costes referentes al ahorro potencial de un sistema sanitario que promoviese más activamente evitar la no seguridad.

Existe un trabajo<sup>24</sup> que analiza las repercusiones de la no seguridad derivada de los medicamentos en las consultas de neurología, referido a pacientes ambulatorios. No obstante, esta clase de análisis no se ha extendido y la información, aunque relevante, es parcial para la finalidad de calcular los costes totales. Como ya destacaron otros autores<sup>28</sup>, esta cuestión de la estimación de los costes es compleja y requiere diversas fuentes de información.

A partir del conocimiento de esta materia generado en el curso de este trabajo, se plantea una propuesta para medir de forma alternativa los costes de la no seguridad con mayor precisión. El enfoque que se sugiere se basa en disponer de la base epidemiológica que facilite el conocimiento de la población afectada por las diferentes causas de la no seguridad en el sistema sanitario así como de los costes que conlleven sus correspondientes tratamientos. Para ello se propone que se implemente una monitorización de pacientes en una demarcación concreta para seguirla durante un año con el fin de conocer la incidencia de las consecuencias sobre su salud no deseadas de las actuaciones y omisiones sanitarias, en un sentido amplio. Esto es, habría que evaluar las consecuencias en el medio hospitalario (tanto en los pacientes ingresados como en los ambulatorios) de dichas actuaciones y omisiones. Para ello se pueden clasificar, como hizo el estudio del MSC, en quirúrgicas, nosocomiales y relacionadas con los medicamentos, a las cuales habría que añadir las derivadas de los cuidados, de la comunicación y del diagnóstico así como de las omisiones en los tratamientos y diagnósticos de los pacientes. A este respecto, el diseño de la base epidemiológica debería tener en cuenta los trabajos en los que podría asentarse, como los referentes a



la tipificación de los errores de medicación (según elaboró Otero<sup>29</sup>) y a los de las infecciones nosocomiales, quizás los dos componentes más analizados hasta el presente. Como puede imaginarse, este conjunto de detalles es complicado de conceptualizar y requieren una modificación en el propio sistema de codificación de los pacientes comúnmente aplicado, el CIE 10, que no permite asignar como causa principal del alta hospitalaria el error que lo propició (la no seguridad), lo cual complica sobremanera la identificación de las causas. Para los pacientes ambulatorios, el sistema de información debería permitir la identificación de los motivos de la consulta de forma dicotómica, si fueron debidos a la no seguridad (a los cuales se les efectuaría una investigación acerca de su estado de salud y un seguimiento de las intervenciones sanitarias destinadas a esos pacientes) o por otras causas. Simultáneamente a esta tarea de carácter epidemiológico, se acometería la identificación de los recursos sanitarios necesarios para tratar a los pacientes afectados por las consecuencias de la no seguridad, se mediría su utilización y se efectuaría su correspondiente valoración.

Si este sistema de información se mantuviese en el tiempo se podría monitorizar su evolución y analizar la potencial repercusión de las medidas de mejora de la seguridad, así como estimar las correspondientes partidas económicas asociadas. Aunque la tarea puede parecer ingente, la calidad del sistema hay que analizarla, medirla y estimar el coste de la no seguridad para gestionar con una mayor perspectiva los recursos sanitarios.

#### AGRADECIMIENTOS

A Mercedes Carreras del SERGAS por haberme sugerido esta línea de estudio.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Revisión Bibliográfica sobre trabajos de costes de la "no seguridad del paciente". Serie Informes, Estudios e Investigación. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.

2. Barker KN, McConell WE. The problem of detecting medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm.* 1962;47:557-571

3. Johnson JA, Bootman JL. Drug-related morbidity and mortality. A cost-effectiveness model. *Arch Inter Med.* 1995;155:1949-56.

4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Editors. *To err is human: Building a safer health system.* Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine. Washington DC: National Academy Press; 2000.

5. Otero MJ, Garrido B, Domínguez-Gil A. Drug safety. Preventing medication errors. *Farm Hosp.* 2004;28(4):305-9.

6. Valverde MP, Martín R. Seguridad de medicamentos: prevención de errores de medicación. *Farm Hosp.* 2001;25:3769.

7. Gómez De Salazar ME, Domínguez-Gil Hurlé A, Moreno Álvarez PJ, Otero MJ. Preventing medication errors. *Farm Hosp.* 2002;26(4):2502-54.

8. Domínguez Gil A, Sánchez A. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. *Farm Hosp.* 2006;30: 161

9. Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp.* 1999;199:796805.

10. Alonso P, Otero MJ, Maderuelo JA. Ingresos hospitalarios causados por medicamentos: incidencia, características y coste. *Farm Hosp.* 2002;26:7789.

11. Pinilla J, Murillo C, Carrasco G, Humet C. Case-control analysis of the financial cost of medication errors in hospitalized patients. *Eur J Health Econ.* 2006;7(1):66-71.

12. Fernández Arjona M, Peinado Ibarra F, Teba del Pino F, Gómez Sancha F, Herrero L, Mínguez R, Pereira I. Nosocomial infection in BPH: economic costs and increase in hospital stay. *Actas Urol Esp.* 1996; 20(3): 26973.

13. Peña C, Pujol M, Pallares R, Corbella X, Vidal T, Tortras N, Ariza J, Gudiol F. Estimation of costs attributable to nosocomial infection: prolongation of hospitalization and calculation of alternative costs. *Med Clin (Barc).* 1996; 106(12): 4414

14. Medina M, MartínezGallego G, SilleroArenas M, DelgadoRodríguez M. Risk factors and length of stay attributable to hospital infections of the urinary tract in general surgery patients. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1997; 15(6): 3104.
15. Otero MJ, Alonso P, Maderuelo JA, Garrido B, DomínguezGil A, Sánchez A. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:817.
16. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. Estudio ENEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
17. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de la salud. Estudio APEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
18. Antoñanzas F, Oliva J, Velasco M, Zozaya N, Lorente R, López-Bastida J (2006). Costes directos e indirectos del cáncer en España. *Cuadernos Económicos de ICE*; 72; 281-309.
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Sistema Nacional de Salud. España 2012. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/libroSN S.htm>
20. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. INE. Encuesta Nacional de Salud, 2011-12. <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>
21. Mira JJ, Navarro IM, Guilabert M, Aranaz J. Frecuencia de errores de los pacientes con su medicación. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):95-101.
22. Osakidetza. Tarifas para facturación de servicios sanitarios y docentes de Osakidetza para 2012. [http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-ekgnrl00/es/contenidos/informacion/libro\\_tarifas/es\\_libro/adjuntos/tarifas2012.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-ekgnrl00/es/contenidos/informacion/libro_tarifas/es_libro/adjuntos/tarifas2012.pdf).
23. Boletín Oficial de Aragón. Resolución de 30 de julio de 2012 de la dirección gerencia del Servicio Aragonés de Salud, sobre revisión de las tarifas a aplicar por la prestación de servicios sanitarios a terceros obligados al pago o usuarios sin derecho a asistencia sanitaria en la CA Aragón. BOA núm 156, 10/8/2012.
24. Diario Oficial de Galicia. Decreto 221/2012 por el que se establecen las tarifas de los servicios sanitarios prestados en los centros dependientes del Servicio Gallego de Salud y en las fundaciones públicas sanitarias. DOG núm 222, 21/11/12.
25. Ortín A, Otero MJ. Acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes ambulatorios como motivo de primera consulta a neurología. *Neurología*. 2006;21(5):2325.
26. Borrell F, Páez C, Sunol R, Orrego C, Gil N, Martí M. Clinical error and adverse events: Primary care doctors perception. *Aten Primaria*. 2006;38(1):2532.
27. Caprini A, Botteman MF, Stephens JM, Nadipelli V, Ewing MM, Brandt S et al. Economic burden of longterm complications of deep vein thrombosis after total hip replacement surgery in the United States. *Value Health*. 2003;6(1):59-74.
28. Rodríguez Monguió R, Otero MJ, Rovira J. Assessing the economic impact of adverse drug effects. *Pharmacoeconomics*. 2003;21(9):623-650.
29. Otero MJ, Codina C, Tamés MJ, Pérez M. en representación del grupo de trabajo RuizJarabo. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Resultados de la Beca RuizJarabo. *Farm Hosp*. 2003;27:137