

SEGURIDAD DEL PACIENTE: EL CASO ECONÓMICO

Parte 1: El costo del error médico *

Dr. Fabián Vítolo
Noble Compañía de Seguros

Los pasados días 29 y 30 de marzo tuvo lugar en Bonn (Alemania), la "Segunda Cumbre Ministerial Global sobre Seguridad del Paciente", en la que expertos de 40 países compartieron visiones y soluciones al grave problema que supone que uno de cada diez pacientes asistidos en los sistemas sanitarios sufra un daño a consecuencia de dicha asistencia. Los trabajos se organizaron en seis grupos.

Uno de ellos se abocó al estudio de la economía y eficiencia de la seguridad del paciente. El resultado del trabajo fue el documento "*The Economics of Patient Safety*", en el que se destaca la idea de que los costos del daño a los pacientes empujeñen el costo de prevenirlos. A continuación, les acercamos lo establecido en el informe*

Si bien el daño a los pacientes ha sido siempre parte de la atención médica, sólo en los últimos tiempos se ha medido y cuantificado de una manera más sistemática la extensión y el impacto del problema. Se estima que el daño a los pacientes es la decimocuarta causa de morbilidad a nivel global, equiparándose con enfermedades como la tuberculosis y el paludismo. En algunos países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el peso del daño a los pacientes es similar al de enfermedades crónicas como la esclerosis múltiple y algunos tipos de cáncer.

El principal argumento para mejorar la seguridad de los pacientes es moral y ético. El daño innecesario genera una enorme carga sobre las personas, sus familias, seres queridos y la comunidad. La maximización de la seguridad es por lo tanto una responsabilidad fundamental de los prestadores individuales y de los sistemas de salud.

Además de ese imperativo moral, existe una fuerte justificación económica para trabajar en seguridad de los pacientes, ya que el daño que se les inflige impacta sobre los recursos de los sistemas de salud y, en un sentido más amplio, de la sociedad. La necesidad de nuevos estudios y tratamientos, de prolongar la estadía hospitalaria o de reinternar a los pacientes dañados tiene un efecto directo sobre las economías de por sí recalentadas de muchos países.

Este impacto de fallas de seguridad prevenibles sobre la eficiencia del sistema de salud está recibiendo cada vez mayor atención por parte de quienes diseñan las políticas públicas (OECD 2017 a). A los efectos directos se suma el costo que tiene para la sociedad la morbilidad permanente, junto con una menor expectativa de vida y de productividad. El impacto también se extiende a la política económica, manifestándose en una pérdida de confianza en el sistema de salud y en las instituciones sociales.

Traducción libre y adaptación al español del documento: "*The Economics of Patient Safety: Strengthening a value-based approach to reducing patient harm at a national level*". Authors: Luke Slawomirski, Ane Auraen, Niek Klazinga. OECD 2017
Original en inglés:
https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/P/Patientensicherheit/The_Economics_of_patient_safety_Web.pdf | Traducción: Fabián Vítolo. NOBLE Cía de Seguros

La inversión en la prevención de daños (costos de prevención) puede en teoría generar valor a largo plazo, mediante la reducción de los costos en que se debe incurrir para tratar los eventos adversos (costos del error). Este concepto es similar al que han adoptado otros sectores como la aviación, la industria automotriz y las petroleras, donde las decisiones de inversión se realizan balanceando los costos de prevenir una falla con los costos de tratar sus consecuencias. Recientes experiencias de las compañías petroleras, que debieron afrontar enormes costos por daño ambiental, y de las automotrices, que debieron retirar del mercado productos defectuosos por temas de seguridad, ayudan a ilustrar este punto. Los costos del error no incluyen sólo los costos de reparación, de pérdida de producción y legales, sino también el daño a la reputación y la pérdida de confianza de los consumidores.

El informe de la OCDE hace foco en la economía de la seguridad del paciente. En este contexto, la economía debe entenderse como la forma más efectiva y eficiente de asignar los recursos, siempre escasos, para cumplir con un objetivo preciso. El objetivo en este caso es mejorar la seguridad de los pacientes y reducir daños innecesarios. El informe consta de dos secciones:

1. **El costo del error**, en donde se estiman los costos de las fallas de seguridad. Los costos son cuantificados en término de la carga de la enfermedad (morbilidad y mortalidad), y por el impacto de los errores sobre los recursos y las finanzas de los sistemas de salud. Esta parte del informe está basada en una revisión de la literatura.
2. **Cómo reducir el daño de una manera efectiva y eficiente**, en donde se exploran los abordajes que agregan más valor y que justifican inversiones, en un contexto en donde los recursos no sobran. Se estima el costo relativo y el impacto de distintas intervenciones (y de combinaciones de ellas) para reducir daños en todos los ámbitos de atención. Esta estimación está basada en encuestas realizadas a expertos internacionales en seguridad del paciente y a responsables de políticas sanitarias.

Si bien resulta importante explorar también el impacto que el daño a los pacientes tiene sobre otros factores de la economía y de la sociedad, este informe de la OCDE se focaliza principalmente en los costos directos, sin profundizar en otras consecuencias que dependen de una gran cantidad de interacciones y de factores macro económicos complejos.

Se examina el problema tanto en países de ingresos altos como en aquellos de medianos y bajos ingresos. Si bien hay abundante literatura sobre el daño a pacientes en países en vías de desarrollo, hay muy pocos estudios publicados sobre el impacto económico del daño en estos países. El reporte trata de abarcar todos los ámbitos y sectores, si bien la investigación actual y la evidencia disponible están fuertemente concentradas sobre la internación de agudos. Aún así, el reporte explora los abordajes más costo-efectivos para mejorar la seguridad de los pacientes a nivel nacional. En el cuadro 1. se presenta un resumen de la Sección I.

Sección I: El costo del error

La atención de la salud ha contribuido enormemente al bienestar y longevidad de la humanidad. Sin embargo, la atención médica siempre ha sido, y continúa siendo, una actividad riesgosa. No sólo porque los nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos son más complejos, sino también porque los pacientes a quienes van dirigidas muchas estas intervenciones son cada vez más frágiles y enfermos. El tratamiento suele ser brindado por personas y equipos desperdigados en distintas organizaciones y ámbitos, lo que requiere una transferencia efectiva y oportuna de información crítica. Si bien la ciencia médica actual puede hacer mucho más, los riesgos de complicaciones, errores y daños son significativamente mayores.

Cuadro 1. Conceptos y definiciones clave

Gran parte de la discusión de este reporte gira en torno a la palabra **daño**, el cual ha sido definido por la OMS como "alteración de estructuras o funciones del cuerpo y/o cualquier efecto deletéreo que surja a partir de dicha alteración, incluyendo enfermedad, lesiones, sufrimiento, discapacidad y muerte. El daño puede ser físico, psicológico o social (OMS 2004)

Un **paciente** es la persona que recibe atención médica (una intervención médica, procedimiento o estudio diagnóstico). El término puede también incluir a familiares o cuidadores de la persona que también pudieran verse afectadas por cualquier perjuicio que sufra el paciente durante su internación.

El **daño al paciente** debe entenderse como cualquier daño no intencional e innecesario resultante, total o parcialmente, de la atención de la salud. El término incluye en este reporte la omisión del tratamiento indicado. Un **evento adverso** es un incidente durante la atención que derivó en un daño al paciente. Los tipos de eventos adversos más comunes a los que se hace referencia en este informe son:

- Errores de medicación
- Infecciones asociadas al cuidado de la salud (aveces también llamadas infecciones nosocomiales o intrahospitalarias)
- Caídas de pacientes
- Úlceras por presión (también llamadas por decúbito)
- Tromboembolismos venosos (Incluyendo trombosis venosa profunda –TVP- y tromboembolismo pulmonar –TEP)
- Errores diagnósticos (diagnósticos incorrectos o retrasados.)
- Muertes durante procedimientos que tienen típicamente baja mortalidad

Un **error** es la falla para llevar a cabo una acción como se planeó, o la aplicación de un plan incorrecto, haciendo lo que no se debía hacer (comisión) o no haciendo lo que se debía hacer (omisión) tanto en la etapa de planificación como en la de ejecución. Los errores no necesariamente generan daño.

Seguridad del paciente es la reducción del riesgo daños innecesarios asociados la atención médica hasta un mínimo aceptable. Este mínimo aceptable está determinado por la noción colectiva del conocimiento médico actual, por los recursos disponibles, y por el contexto en el cual se brindó la atención, el cual debe ser sopesado contra el riesgo del no-tratamiento o de tratamientos alternativos (OMS 2004)

El término **no intencional** es importante en este contexto, y sirve para distinguir entre eventos adversos y complicaciones. Ninguna intervención médica está completamente exenta de riesgos. Muchos procedimientos, de hecho, conllevan efectos perjudiciales como disconfort y sufrimiento. La probabilidad de complicaciones, efectos adversos y fracaso de los tratamientos en una proporción de pacientes es generalmente conocida. Estos riesgos son habitualmente sopesados en relación al beneficio que se espera obtener. Los tratamientos suelen indicarse cuando el riesgo de la enfermedad, de la lesión o de la condición es mayor que el riesgo de proceder. Si el riesgo de los efectos perjudiciales es comunicado al paciente y consentido por éste antes del tratamiento, estos efectos no son habitualmente considerados con daño al paciente.

Otro concepto clave es el de **prevenible**. No todos los eventos adversos pueden ser prevenidos con la información y el conocimiento que se tienen en el momento del incidente. Por ejemplo, una reacción alérgica a un medicamento administrado por primera vez es un evento adverso, pero debería ser considerado como no prevenible dada la falta de un conocimiento previo de la alergia idiosincrática a ese paciente. Sin embargo, cualquier administración ulterior de esta droga sería, bajo casi todas las circunstancias, considerado como un error de medicación prevenible y constituiría una clara falla de seguridad, ya que incumbe a los prestadores garantizar que la información relativa a este antecedente quede registrada y sea debidamente verificada con el paciente o sus representantes antes de la administración.

Sin embargo, el concepto "prevenible" es muy dinámico y cambiante. Por ejemplo, la incidencia de algunas infecciones consideradas como no prevenibles, han sido reducidas o bien erradicadas.

Los eventos adversos pueden ocurrir en cualquier ámbito de atención (atención primaria, hospitales de agudos o cuidados crónicos). El tipo de evento adverso suele variar según el ámbito, pero comparten los factores causales: fallas en la comunicación, ausencia de información relevante, capacitación, conocimientos y habilidades insuficientes y una inadecuada cultura organizacional. Otros factores subyacentes, como la desalineación de incentivos para los prestadores, pagadores, pacientes y otros actores también juegan un papel, que se discute con más detalle en la Sección II del informe.

Cuadro 2. El costo del error: hallazgos claves

- El daño a los pacientes es **la 14ª causa de morbilidad a nivel global**, comparándose con enfermedades como la tuberculosis y la malaria. La mayor carga de enfermedad recae en países en vías de desarrollo.
- La mayor parte de las investigaciones sobre el costo del daño a los pacientes se ha focalizado en los ámbitos de atención aguda en países desarrollados, donde la carga de este problema puede compararse con ciertas condiciones crónicas como **la esclerosis múltiple y algunos tipos de cáncer**.
- El impacto económico de las fallas de seguridad es considerable. **Aproximadamente el 15% de la actividad total de los hospitales y de su gasto** es consecuencia directa de los eventos adversos. Los eventos adversos más onerosos incluyen tromboembolismos venosos, úlceras por presión e infecciones.
- Se conoce mucho menos sobre los daños producidos en los ámbitos ambulatorios y de atención primaria. La investigación indica que los **errores o retrasos diagnósticos** son un problema considerable. Algunos estudios sugieren que absolutamente todos los adultos de los EE.UU pueden esperar algún daño a consecuencia de un error diagnóstico en algún punto de su vida.
- Las consecuencias y los costos indirectos del daño incluyen pérdida de productividad y disminución de la confianza en el sistema de salud. En 2008, el costo económico del error médico en los EE.UU fue estimado en casi **USD 1 Trillón**
- Muchos eventos adversos son prevenibles. Además, los costos de la prevención son mínimos en comparación al costo de las fallas. La mejora en la seguridad de los pacientes en hospitales Medicare de los EE.UU, por ejemplo, permitió ahorrar **USD 28 Billones** entre 2010 y 2015

Hasta la fecha, la mayoría de la investigación científica está concentrada en el ámbito hospitalario. Si bien las estimaciones varían, se calcula que uno de cada diez pacientes es dañado durante su internación. La mayoría de los eventos adversos se vinculan a infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS), tromboembolismos venosos y eventos adversos por drogas/errores de medicación. Un estudio portugués basado en historias clínicas estimó que tres de cada cinco eventos adversos ocurren en adultos mayores. La mayoría de estos eventos adversos se relacionaron con procedimientos quirúrgicos (27%), errores de medicación (18,3%) e infecciones –IACS– (12,2%) (Sousa et al, 2014). En el ámbito de los cuidados crónicos, los eventos adversos más frecuentes son las úlceras por presión y daños vinculados con la medicación. Un estudio sobre instituciones prestadoras de Medicare en los EE.UU encontró que las úlceras por presión, caídas, aspiración, neumonías y los delirios inducidos por medicamentos son los tipos de daños más comunes (Levinson. 2014)

El ámbito de la atención primaria es el menos estudiado, siendo muy escasa la información acerca de los tipos de daño, de su magnitud y de su impacto económico. Los errores de medicación han sido considerados tradicionalmente como los eventos adversos más

frecuentes en esta área de atención. Más recientemente, los errores diagnósticos (oportunidades perdidas para realizar un diagnóstico correcto u oportuno) han adquirido una enorme relevancia como fuente de daños. Se estima que cerca del 5% de los pacientes adultos de los EE.UU experimentan errores diagnósticos durante su atención ambulatoria. (Singh et al, 2014). Khoo et al (2012) reportó una tasa de error diagnóstico del 3,6 % en 12 centros de atención primaria de Malasia. Un estudio Australiano reportó que en este ámbito los daños más frecuentes se relacionan con errores de medicación (50%) y diagnósticos (14%). (Bhasale et al 1998). Los resultados de un estudio alemán que examinó los determinantes de daño en atención primaria sugieren que la mayoría de los eventos adversos se relacionan con falencias en los procesos de atención, de los cuales el 26,1% se deberían a falta de conocimientos/habilidades de los prestadores (Hoffmann et al, 2008)

El daño a los pacientes – en cualquier ámbito- afecta al sistema de salud, a la sociedad y, aún más importante, a los pacientes individuales y sus familias. Dependiendo de la severidad clínica del evento adverso, el resultado puede ser la incapacidad temporaria o permanente y, en algunos casos, la muerte prematura. El grado de severidad impacta directamente en la provisión de servicios, traducándose en procedimientos diagnósticos o terapéuticos adicionales, aumento de los días de internación y en admisiones o re-admisiones al hospital. Además de la carga que representan los daños sobre la morbilidad y la mortalidad, los mismos impactan sobre la economía del sistema, obligando a desviar recursos desde otras áreas. Recursos que podrían ser utilizados para otras actividades de salud y aún más allá. Una proporción de eventos adversos se consideran prevenibles. Esta posibilidad de prevenir varía constantemente a medida que el conocimiento médico y la ciencia de la seguridad del paciente evolucionan. Los eventos adversos prevenibles implican un verdadero costo de oportunidad para el sistema de salud; socavan la efectividad, eficiencia y valor de la atención médica.

La primera sección del informe de la OCDE intenta cuantificar el daño a los pacientes de tres formas. La primera explora la mortalidad y morbilidad atribuible al daño a los pacientes, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. La métrica utilizada son los DALYs (Disability Adjusted Life Years(Años de vida ajustados por discapacidad), que expresan los años de vida perdidos por muerte prematura y los años vividos con una discapacidad de severidad y duración especificadas. La segunda describe el impacto económico que el daño a los pacientes ejerce sobre los sistemas de salud. Estos costos son presentados en términos monetarios y, cuando es posible, en su relación porcentual sobre el gasto total en salud de distintos países. Dada la falta de datos sobre el costo del daño a los pacientes en países en vías de desarrollo, esta parte explora predominantemente los costos en los países desarrollados. En la tercera, por último, se introduce la noción de los costos de prevención vs. los de las fallas de seguridad, como un adelanto a las formas más eficientes y efectivas para minimizar el daño a los pacientes, que se explora con más detalle en la Sección II.

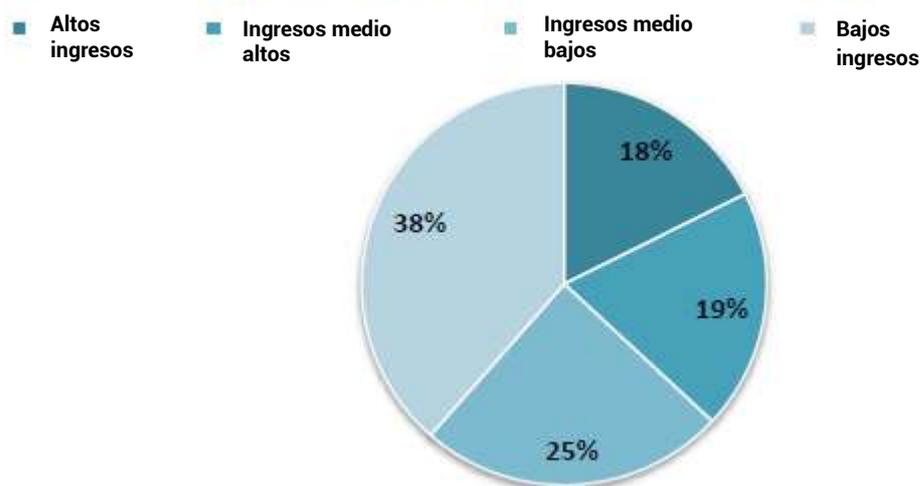
1. El daño a los pacientes es una gran carga para la salud pública en todo el mundo

En los países en vías de desarrollo, el principal desafío continúa siendo el acceso a servicios de salud básicos, particularmente a la atención hospitalaria. Los mayores esfuerzos en estos países se concentran en mejorar este acceso para enfermedades como el paludismo o el HIV/SIDA, que son una causa sustancial de moribundidad. El grado en el cual esta atención es o no segura ha recibido históricamente menos atención en países subdesarrollados. Para abordar esta brecha y generar conciencia sobre el daño a los pacientes como un problema de salud pública, la OMS lanzó en 2004 su programa de Seguridad del Paciente. Este programa brinda a los países un apoyo sistemático y técnico con el propósito de mejorar la seguridad de los pacientes y aumentar la exposición del problema. También estimula a compartir el conocimiento y las experiencias como una de las maneras más efectivas para mejorar la seguridad de los pacientes en los países en vías de desarrollo.

Aún así, el peso global del daño a los pacientes es muy importante. Se estima que los eventos adversos son la 14ª causa de morbilidad y mortalidad en el mundo (Jha et al, 2013). Esto coloca al daño a los pacientes en la misma liga que la tuberculosis y el paludismo, y lo posiciona como un genuino problema de salud pública global. También sugiere que las inversiones que se hagan para mejorar la seguridad de la atención pueden impactar positivamente sobre el estado de salud de muchísimas personas en todo el mundo.

A pesar de los esfuerzos globales para reducir la carga del daño a los pacientes en países en vías de desarrollo, la situación no parece haber cambiado durante los últimos 15 años. Datos de la OMS indican que dos tercios de todos los eventos adversos ocurren en países de bajos o moderados recursos (Jha et al, 2013). Datos más recientes del Intitute for Health Metrics and Evaluation (IHME), sugieren que el peso de enfermedad generado por los eventos adversos impacta todavía de manera muy pesada sobre los sistemas de salud y las poblaciones de países subdesarrollados (Figura 1)

Figura 1. Los países de bajos ingresos cargan con el mayor peso de la mortalidad y morbilidad causada por los eventos adversos (2015)



Nota. Porcentaje de DALYs promedio por país. Clasificación de países basadas en las categorías del Banco Mundial | Fuente: IHME 2015

La evidencia examinada sugiere que la incidencia de eventos adversos en países desarrollados y subdesarrollados es muy similar (Tablas 2 y 7). Los estudios basados en hospitales de Australia, Canadá, Estados Unidos y países europeos y que se remontan hasta el año 1991, estiman la frecuencia de eventos adversos en un rango que va entre el 3% y el 17%. Un estudio retrospectivo sobre historias clínicas de ocho países africanos estimó la frecuencia de eventos adversos en un 8,2%. De manera similar, en Vietnam el rango de infecciones asociadas al cuidado de la salud va desde el 5,9% al 10,9%, mientras que la tasa de errores de medicación en la guardia de un hospital geriátrico de Indonesia fue del 20,4% en Indonesia. (Wilson et al, 2012; Ernawati et al, 2014; Harrison et al 2015).

Tabla 2. Tasas de frecuencia de eventos adversos y sus consecuencias en países de medianos y bajos ingresos

ESTUDIO	TASA DE EVENTOS ADVERSOS	% DE EVENTOS PREVENIBLES (E.A)	% DE E.A QUE DERIVARON O CONTRIBUYERON CON MUERTES	DÍAS PROMEDIO DE INTERNACIÓN AGREGADOS
Prevalencia de eventos adversos en 5 países latinoamericanos (Aranaz, 2011)	10,5%	60%	6%	No especificado
Infecciones por catéteres en UTIs neonatal, pediátrica y de adultos en hospitales de Filipinas (Navoa et al, 2011)	4,9 infecciones por 1000 días- UTI	No especificado	3,8%-50%	De 5 a 15,4 días
Seguridad del paciente en países en vías de desarrollo (Wilson et al, 2012)	8,2%	83%	30%	No especificado

Más allá de las diferencias metodológicas en la estimación de las tasas, los hallazgos sugieren que la mayor diferencia entre países desarrollados y subdesarrollados no reside en la frecuencia de los eventos adversos sino en la severidad de sus consecuencias. El riesgo de muerte como resultado de un evento adverso parece ser mucho más alto en países en vías de desarrollo. De hecho, algunas estimaciones indicarían que en los países subdesarrollados uno de cada tres eventos adversos deriva en la muerte del paciente. (Wilson et al, 2012) . En comparación, esa misma tasa en Australia, Canadá, EE.UU y países europeos estaría entre el 2% y el 16% (Baker et al, 2004; Soop et al, 2009)

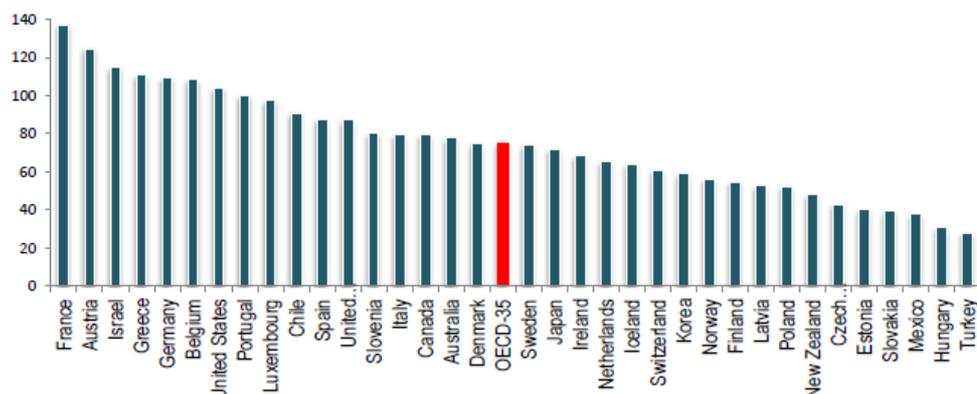
Una considerable proporción de los eventos adversos que ocurren en países en vías de desarrollo podrían ser evitados si se aplicaran de manera sistemática algunas intervenciones relativamente simples, incluyendo un mejor entrenamiento y una mayor conciencia entre los prestadores de salud, junto con la implementación y el cumplimiento de los protocolos de seguridad más relevantes (Tabla 2). La evidencia también sugiere que más de uno de cada tres eventos que se producen en países en vías de desarrollo se generan a partir de situaciones clínicas que no son complejas y que hasta el 83% sería prevenible. Dos tercios de todos los errores de medicación registrados en las salas de un geriátrico en Indonesia se debieron a errores en la fase de administración. (Wilson et al, 2012; Ernawati et al, 2014). Otras evidencias del mismo país muestran que el personal clínico y los trabajadores de salud, especialmente el de las áreas rurales, tienen un conocimiento muy limitado de las infecciones asociadas al cuidado de la salud y de cómo pueden ser prevenidas. El exceso de confianza en instrucciones verbales y la falta de protocolos comprometen el control de infecciones en hospitales (Marjadi et al, 2010; Harrison et al, 2015)

En los países miembros de la OCDE, los datos de IHME muestran una considerable variación en el peso de la enfermedad atribuible a eventos adversos.

Francia reporta la mayor cantidad de DALYs, (137/100.000 habitantes), casi el doble del promedio de los países de la OCDE y tres veces más que países como la República Checa o Nueva Zelanda. (Ver Figura 2).

Figura 2. DALYs atribuibles a daño a los pacientes en países de la OCDE (2016)

Dalys cada 100.000 habitantes



Fuente: IHME 2015

Estos datos están influidos por una gran variedad de factores, incluyendo principalmente el método de medición. Éste puede tener una influencia enorme sobre el resultado final. Por eso fue tan criticado el trabajo publicado en BMJ por Makary & Daniel en 2016, afirmando que el error médico era la tercera causa de muerte en los Estados Unidos. El método utilizado sobreestimaba groseramente el peso de la mortalidad (Baldor & Kravietz 2016). También influye en estos datos la cultura del reporte de eventos adversos y daños que tenga el sistema de salud. Por eso los datos de la figura 2 no necesariamente reflejan la verdadera disparidad en los niveles de seguridad del paciente de los distintos países.

Hauck et al (2017) estimó la carga de enfermedad ejercida por seis tipos de eventos adversos en los hospitales de Inglaterra: sepsis, úlceras por presión, fracturas de cadera por caídas durante la internación, tromboembolismos venosos (TEV), infecciones de vías centrales y muertes en condiciones de baja mortalidad (ej cirugías menores, lesiones de tejidos blandos, partos normales y cesáreas, entre otras). Analizó todos los episodios de pacientes internados en Inglaterra entre 2006 y 2010. Cada año, se perdieron aproximadamente 36.000 años de vida sana a causa de estos eventos adversos, o 68 cada 100.000 habitantes. Estas cifras se comparan con la carga de enfermedades como el HIV/SIDA, la tuberculosis y el cáncer cervical. Las estimaciones del IHME sugieren que la carga agregada del daño a los pacientes en Inglaterra es mayor que la de la esclerosis múltiple. (Tabla 3)

Tabla 3. Carga de enfermedad de 6 tipos de eventos adversos comparada con condiciones crónicas en Inglaterra

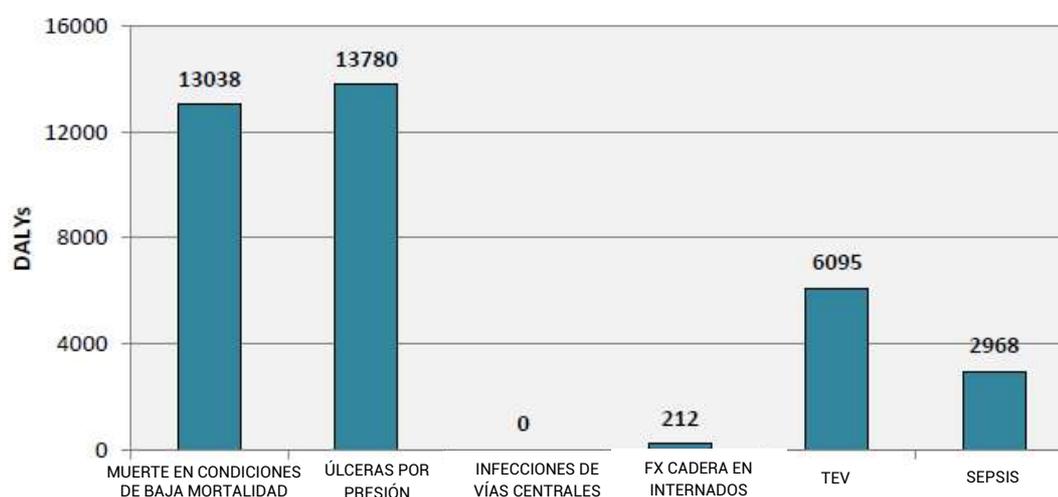
Enfermedad	Carga anual cada 100.000 hab.	Carga total anual en Inglaterra
Todos los eventos adversos	86 DALYs	41.491 DALYs
Esclerosis Múltiple	80 DALYs	42.400 DALYs
6 tipos de eventos adversos	68 DALYs	36.000 DALYs
HIV/SIDA y Tuberculosis	63 DALYs	33.400 DALYs
Cáncer cervical	58 DALYs	30.740 DALYs
Violencia interpersonal	57 DALYs	30.200 DALYs

Fuente: Hauck et al (2017). IHME (2015)

La mayor carga de enfermedad estuvo representada por las úlceras por presión (13.789 DALYs) y las muertes en condiciones de baja mortalidad (13.038 DALYs) (Figura 3). Muchos de estos eventos adversos se consideran prevenibles. Las infecciones de vías centrales y las fracturas de cadera en pacientes internados no ejercieron una mayor carga sobre la población debido a su relativamente baja tasa de incidencia.

En general, la evidencia disponible sugiere que la carga de morbilidad y mortalidad ejercida por el daño innecesario a pacientes en todos los ámbitos de atención es un problema significativo para la salud pública global. Si bien la mayor carga la deben soportar los países en vías de desarrollo, una considerable cantidad de muertes y discapacidades son originadas por eventos adversos en países de la OCDE.

Figura 3. Años de vida sana perdidos a causa de seis eventos adversos. Totales anuales en toda Inglaterra



Fuente: Hauck et al (2017)

Estos hallazgos están en línea con un reporte reciente de la Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería y Medicina de los EE.UU que subraya la importancia de reducir los errores diagnósticos (National Academy of Science, Engineering and Medicine, 2015). La determinación del diagnóstico correcto (en el momento correcto) es un aspecto central de la atención, en la medida que brinda una explicación a los problemas de salud del paciente y guía las decisiones de diagnóstico y tratamiento. El reporte "Improving Diagnosis in Health Care" continúa en cierta forma los reportes pioneros del IOM "To Err is Human" (1999) y "Crossing the Quality Chasm" (2001)

El mencionado reporte destaca que el tema de los errores diagnósticos ha sido sub-valorado en los esfuerzos por mejorar la calidad y seguridad de la atención. Esto se debe mayormente a la escasez de datos y a la falta de indicadores confiables. Sin embargo, las mejores estimaciones disponibles indican que las consecuencias de los errores diagnósticos son significativas. La conclusión del informe es similar al de otros trabajos que sugieren que la mayoría de los adultos norteamericanos experimentarán al menos un error diagnóstico en el transcurso de sus vidas, a veces con consecuencias devastadoras (National Academy of Science, Engineering and Medicine, 2015; McGlynn et al, 2015). La adecuada capacitación, el desarrollo de conocimientos y habilidades y la adopción de una fuerte cultura de seguridad es esencial para brindar una atención segura a los pacientes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (OMS 2011; Yu et al 2016). Los elementos de prevención se exploran con más detalles en la Sección II de este informe.

2. El impacto del daño a los pacientes sobre los recursos y los costos económicos es alto

El daño a los pacientes no sólo impone una pesada carga a los pacientes y sus seres queridos, sino que también genera una considerable presión sobre las finanzas de los sistemas de salud. Los eventos adversos obligan a un uso adicional de recursos y a mayores niveles de cuidado. Algunos autores estiman que 1 de cada 7 dólares se gastan para tratar las consecuencias de eventos adversos, muchos de los cuales pudieron haberse evitado (Jackson, 2009). Estas estimaciones son concordantes con los hallazgos de un estudio realizado en Nueva Zelanda, que sugiere que \$NZ 0,30 de cada dólar gastado en hospitales públicos son destinados a tratar algún evento adverso (Brown et al, 2002). A partir de la reciente crisis financiera global, la carga económica que el daño a los pacientes constituye para los sistemas de salud y las medidas necesarias para reducir estos costos comienzan a captar la atención de quienes diseñan las políticas públicas. El mismo Consejo de la Unión Europea, ha declarado que el daño a los pacientes representa tanto un serio problema de salud pública como una pesada carga sobre los limitados recursos en salud de sus países miembros. (Council of the European Union, 2009)

Los estudios de costos han sido criticados por subestimar el verdadero peso económico del daño a los pacientes sobre los presupuestos de salud. Algunos de estos estudios son poco detallados, sin una clara definición de los componentes del costo, de la cantidad, de los precios y de su proyección en el tiempo. Esto hace que sea muy difícil evaluar la calidad de las estimaciones como así también la implicancia de los hallazgos. (Fukuda and Imanka, 2008). Otros estudios utilizan un rango muy amplio de métodos para atribuir y estimar los costos, lo que dificulta la comparación internacional de los hallazgos. Como parte de su actual foco en la seguridad de los pacientes, la Comisión Europea publicó un informe en colaboración con *Gesundheit Osterreich Forschung und Planung GmbH* and *Sogeti* sobre los costos de la atención médica insegura y el costo-efectividad de los programas de seguridad del paciente (Zsifkovitz J et al. 2016). El trabajo buscaba estimar el peso económico del daño a los pacientes, identificar programas costo-efectivos que estuvieran siendo aplicados en la Unión Europea, y evaluar la costo-efectividad y eficiencia de las inversiones realizadas en estos programas. Se realizó una revisión sistemática de la literatura internacional que intentaba cuantificar los costos financieros de los eventos adversos. Los autores observaron una clara falta de consenso en los métodos de costeo. Los hallazgos de este informe son descriptos más adelante en este documento.

La mayoría de los estudios que estiman el peso económico del daño a los pacientes están focalizados en el ámbito hospitalario. Los abordajes para estimar estos costos son variados, y se basan en estimaciones de la tasa de eventos adversos. Actualmente, la revisión retrospectiva de las historias clínicas es considerada el "gold standard" para determinar esta tasa. (Jackson, 2009). Otros métodos utilizados para estimar las tasas de eventos adversos incluyen la revisión de: datos de facturación de los financiadores; datos de alta extraídos de bases administrativas; reportes de incidentes voluntarios y la extrapolación de resultados de estudios previos. Una vez calculada mediante estos métodos la tasa de eventos adversos, se estima el promedio de días de internación que agregan y se multiplica por el costo promedio por día o bien por el costo de atender una enfermedad específica por día. (Ver cuadro 3)

A pesar de la falta de un método de costeo estandarizado, los distintos estudios nacionales publicados demuestran que el daño a los pacientes incrementa sustancialmente los costos e impacta sobre los recursos del sistema. En busca de comparar entre distintos países el costo de los daños más descriptos en la literatura, estos costos son presentados, siempre que sea posible, en términos de porcentaje sobre el gasto en salud reportado a la OCDE por los países miembros en el año del estudio. Utilizando este método, los costos atribuibles a eventos adversos en hospitales oscilan en un rango que va del 1,3% al 32% del gasto público hospitalario total. El resto de esta primera sección se divide en tres partes: costos atribuibles a condiciones o eventos específicos; costos de todos los tipos de eventos adversos; y costos de eventos adversos que se consideran prevenibles.

Cuadro 3. La reducción de eventos dañosos podría liberar recursos para satisfacer otras necesidades insatisfechas de los hospitales canadienses.

Un método recientemente desarrollado para capturar datos sobre daños a los pacientes en hospitales de Canadá, sirve de base para la elaboración de un indicador, el Hospital Harm Indicator (indicador de daño en el hospital). El mismo debe ser rutinariamente reportado y monitoreado. El indicador se arma a partir de los datos existentes de todas las altas de pacientes de hospitales de agudos de todo Canadá, extraídos de una base de datos administrativa. El reporte 2016 de medición de datos en hospitales canadienses utilizó este nuevo abordaje para medir el daño a los pacientes hospitalizados en su país.

Se encontró que 1 de cada 18 pacientes internados en Canadá experimentan algún evento adverso (5,6%). El 12,5% de estos eventos adversos culminaron con la muerte del paciente, una mortalidad cuatro veces superior a la de los pacientes que no experimentaron ningún evento adverso (3,1%). Sin embargo, estos datos no fueron ajustados en base al riesgo y puedan ser parcialmente explicados por el hecho de que los pacientes más complejos y con mayor riesgo de muerte son también más propensos a sufrir eventos adversos. La mayor proporción de eventos adversos ocurrieron más durante la atención clínica de los pacientes (56%) que durante la atención quirúrgica (20%).

Utilizando este indicador, el informe estima que los pacientes que sufrieron eventos adversos agregaron medio millón de días de internación adicionales durante 2014-2015. Esto se equipara a la ocupación de cuatro grandes hospitales o 1600 camas por día. El peso económico agregado anual para todos los hospitales de Canadá fue estimado en 685 millones de dólares canadienses (CAD) en 2014.2015.

Las infecciones asociadas al cuidado de la salud fueron la principal fuente de daño, ocurriendo en 1 cada 41 internaciones (2,4%), costándole al sistema de salud en ese año 281 millones de dólares canadienses. (CIHI, 2016)

Los costos de ciertos eventos y condiciones específicas son considerables

De acuerdo a la literatura disponible, las infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS) se llevan gran parte de los costos (Tabla 4). En Bélgica, por ejemplo, el exceso de costo atribuible a las IACS en 2006 estuvo cerca del 6% del gasto hospitalario público total. Sólo las IACS le costarían al Sistema de Salud de Salud de Inglaterra (NHS England) cerca de 1 billón de libras por año, o 2,6% de lo que se gasta en hospitales públicos (Department of Health, 2000)

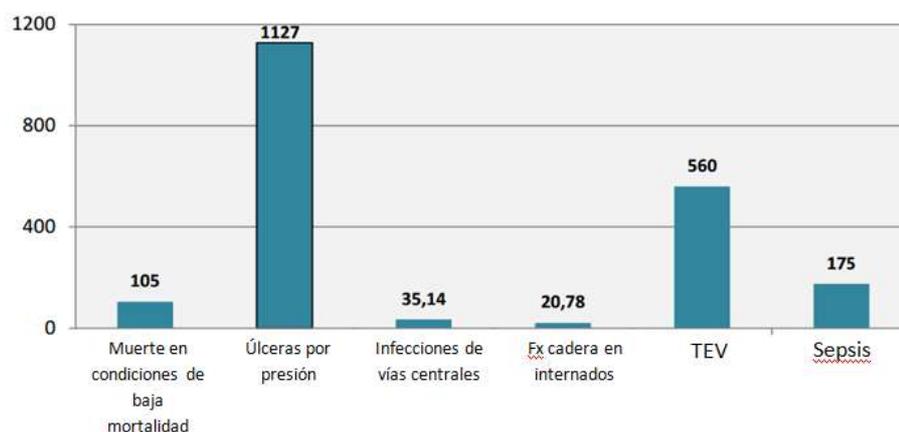
La mayoría de eventos adversos vinculados con tromboembolismos venosos (TEV) ocurren en pacientes internados, con costos hospitalarios anuales estimados en un rango que va desde 1,5 a 13,5 billones de euros en los 28 países de la Unión Europea, y de 7,5 a 39,5 billones de dólares en los EE.UU, lo que representa hasta un 3,8% y un 6% del gasto hospitalario total respectivamente. Los costos de eventos adversos vinculados a la medicación en hospitales australianos fueron estimados en 1,2 billones de dólares australianos en 2011 (3,95% del gasto hospitalario público total), En Alemania, esta misma figura se encuentra cerca del 1,7% (Mahan et al 2011; Barco et al 2016).

La atención de los pacientes que han sufrido un evento adverso obliga a la realización de nuevos estudios y tratamientos, prolongando su estadía hospitalaria. En promedio, estos pacientes se quedarían 10,2 días más en hospitales daneses (Hoonhout et al 2009). Los eventos adversos asociados a procedimientos quirúrgicos invasivos prolongarían la estadía hospitalaria hasta 16 días (Zerey et al, 2007). La sepsis contraída en el hospital extendió la hospitalización en 29,8 días en Bélgica (Pirson, 2008). De hecho, la sepsis hospitalaria representa una gran proporción de los días de internación adicionales, erigiéndose como una de las condiciones clínicas más caras y más complejas de tratar, no sólo por su severidad, sino también porque suele estar acompañada de complicaciones adicionales como la neumonía. (Arefian et al 2016)

Tabla 4. Carga económica de ciertas condiciones o eventos adversos específicos (expresada como porcentaje sobre el gasto hospitalario público total)

EVENTOS ADVERSOS POR DROGAS Y SEGURIDAD DE LA MEDICACIÓN			
Rottenkobler, D..et al (2012)	Alemania	Extrapolación nacional de E.A por drogas en hospitales alemanes resultó en costos anuales de tratamiento de €1.058 billones en 2008	1,7 %
Roughead L. et al (2013)	Australia	\$AUS 1.2 billones de costo por daño a los pacientes por medicación en 2011	3.95%
Infecciones asociadas al cuidado de la salud			
Department of Health (2000)	Reino Unido	Costo estimado de las IACS en Inglaterra (NHS): 1 billón de libras	2,6 %
Vrijens, F. et al (2009)	Bélgica	Costo estimado o de las IACS: €384,3 millones	3,2 %
Tromboembolismos venosos			
Mahan, C, et al (2011)	EE.UU	Costos totales de TEVs en un rango de USD 5 a 26,5 billones	1 %-6%
Barco, S. et al (2016)	Unión Europea - 28 países	Costos totales en un rango de 1.5 a 12.2 billones de EUR 2014 PPP	0.4-3,8%

El trabajo mencionado de Hauck et al (2017), que examinó la carga de enfermedad causada por seis tipos de eventos adversos en hospitales ingleses, también estimó los costos en término de días de internación adicionales. En toda Inglaterra, el exceso total de días cama a causa de estos seis eventos adversos fue de 500.000 por año. Esto equivale a aproximadamente 70.000 internaciones hospitalarias típicas. Las úlceras por presión y los TEVs fueron los eventos adversos que hicieron perder más días cama. (Figura 4.) En contraste con el efecto de la mortalidad sobre los años de vida sana perdidos, su efecto sobre el exceso de días cama es bajo. El costo de estas evoluciones trágicas recae sobre las familias de las víctimas y sobre la sociedad. El efecto de las infecciones de vías centrales y de las fracturas de cadera sobre el exceso de estancia hospitalaria es bajo debido a su baja tasa de incidencia.

Figura 4. Días cama perdidos a causa de seis eventos adversos. Totales anuales para un hospital ingles típico

Este exceso de días cama representa un costo anual de 21,3 millones de libras. Esto equivale al salario de 2.000 médicos de cabecera o de más de 3500 enfermeras hospitalarias en todo el país. Expresado en un contexto más local, un hospital inglés promedio consume por año, a causa de estos seis eventos adversos, 2.024 días cama a un costo de 617.000 libras por hospital. Con esta suma, se podrían pagar el salario de 9 médicos de cabecera o 15 enfermeras hospitalarias. (Tabla 5)

Tabla 5. Impacto anual de 6 eventos adversos en un hospital inglés típico

	DÍAS CAMA PERDIDOS	COSTO DE LOS DÍAS CAMA PERDIDOS	ADMISIONES PERDIDAS	MÉDICOS DE CABECERA N	ENFERMERAS HOSPITALARIAS
EN TODA INGLATERRA	495.020	£ 151 millones	69.721	2.218	3.574
HOSPITAL INGLÉS PROMEDIO	2.024	£ 617.000	285	9	15

Fuente: Hauck et al (2017); Estad. OCDE. Basados en los costos de referencia del NHS England para el período 2015-2016.

El impacto económico total de los eventos adversos representa una gran proporción del gasto en salud

La carga económica de los eventos adversos en hospitales varía, según los distintos estudios, entre el 1,3% y el 32% del gasto público hospitalario. Esta gran variación en el rango puede ser parcialmente explicada por los distintos abordajes utilizados por los investigadores para estimar los costos, en términos, por ejemplo, de tasas de incidencia y de los componentes de costos o precios utilizados para cuantificar la carga económica. En general, las investigaciones sugieren que los eventos adversos y el daño a los pacientes en hospitales consumen, en un país desarrollado típico, aproximadamente el 15% del gasto destinado a la atención de agudos. Con la excepción de las instituciones de crónicos en los EE.UU, no se conocen estimaciones nacionales del costo de eventos adversos en otros ámbitos. Aún así, el costo anual de los eventos adversos durante la atención hospitalaria totalizaría en países de la OCDE cientos de billones, sino trillones de dólares.

Demostrando la diversidad de métodos de costeo, el estudio danés sólo incluye los costos directos tangibles relacionados con los índices de admisión, readmisión y con el tratamiento médico adicional. El 1,8% del gasto público en hospitales se destinó al tratamiento de las consecuencias de los eventos adversos (Hoonhout et al, 2009). El Estudio de Eventos Adversos en Canadá, en cambio, estimó el costo de los daños en base a una revisión sistemática de todos los estudios publicados entre los años 2000 y 2011, adaptando luego los hallazgos al sistema de salud canadiense. Con este método, el gasto atribuible a eventos adversos en hospitales de agudos sería de 1,1 billones de dólares canadienses - o el 4,2% del gasto público hospitalario total-. Zsifkovits aplicó métodos similares cuando estimó la carga económica de los eventos adversos en Europa. A pesar de la limitada bibliografía disponible, su estimación del costo de eventos adversos estaría en un rango que va del 0,2% al 6% del gasto total en salud.(Zsifkovitz et al, 2016). En el mismo año, el Estudio Nacional Irlandés de Eventos Adversos inició una revisión retrospectiva de historias clínicas para aprender más acerca de los eventos adversos en hospitales irlandeses y sus correspondientes costos.

Estimaron que estos costos ascendían a más de 194 millones de euros por año, lo cual representa cerca del 4% del presupuesto público destinado a la atención de pacientes agudos. (Rafter et al, 2016)

Un estudio australiano de 2013 sugiere que las condiciones adquiridas por los pacientes durante su internación (ej: IACS, úlceras por presión, etc.), representan entre el 12% al 16% del gasto hospitalario. (Health Policy Analysis, Australia 2013). Estos hallazgos son similares a los de Jackson (2009) y al de otros autores que examinaron la seguridad del paciente en el ámbito de agudos, los cuales indican que el daño a los pacientes y los eventos adversos suman entre el 13% y el 16% de los costos hospitalarios. Estos estudios identificaron que los mayores costos se debían principalmente a condiciones poco graves pero sí muy frecuentes, como infecciones urinarias asociadas a sondas vesicales y úlceras por presión de bajo grado. Una notable excepción fue la sepsis, una categoría de daño muy cara y relativamente frecuente.

El costo de los eventos adversos estimado por Nueva Zelanda es mucho mayor que cualquiera de los otros costos presentados en este reporte. El estudio se basó en el análisis retrospectivo de historias clínicas de 13 hospitales públicos con 100 o más camas, buscando identificar procedimientos médicos y días de internación adicionales atribuibles a eventos adversos. Dada la naturaleza de los datos de los pacientes, resultó imposible rescatar los recursos específicamente consumidos por cada paciente que se complicó. Se utilizaron entonces para calcular los gastos el precio que se les cobraba por ciertos estudios y tratamientos a pacientes internacionales. Así, se estimó que los eventos adversos le costaron al sistema de salud neozelandés \$NZ 870 millones (el 32% del presupuesto de los hospitales públicos en 2001). (Brown et al, 2002)

La seguridad de los pacientes es también un desafío muy importante para las instituciones de tercer nivel. Los costos originados por la hospitalización luego de eventos adversos ocurridos en estos centros representan cerca del 2% del gasto del Medicare en los Estados. Muchos de estos eventos eran prevenibles, lo cual confirma que se necesita aumentar el nivel de conciencia acerca de la seguridad de los pacientes en geriátricos y centros de tercer nivel, aprovechando los métodos utilizados para promover la seguridad en hospitales de agudos. (Levinson, 2014).

La disponibilidad de datos de salud de los países de la OCDE permite cuantificar el impacto del daño a los pacientes sobre los recursos. El número crudo y su representación sobre el total de días cama o sobre los días adicionales de internación pueden ser estimados a partir de estudios donde se cuenta con estos datos. Estas estimaciones, utilizando cuando fue posible estudios previos sobre el impacto del daño a los pacientes, son presentadas en la Tabla 7. La proporción de todos los días hospitalarios debidos al exceso de la estadía hospitalaria de pacientes dañados está en un rango que va de un 3,3% en Alemania (Rottenkolber et al 2009) al 21% en Australia (Wilson et al 1995). Estas estimaciones están en línea con los porcentajes del gasto público hospitalario para tratar las consecuencias de los eventos adversos que ya se presentaron en este mismo informe.

Son llamativamente muy pocos los estudios sobre costos de eventos adversos durante la atención ambulatoria, a pesar de que en casi todos los países la mayoría de los encuentros con el sistema de salud se producen en este ámbito. En promedio, los residentes de países miembros de la OCDE visitaron en 2014 a un médico general o especialista por consultorio cuatro veces en 2014. Alemania califica en el puesto N° 3 dentro de países de la OCDE, con 10 consultas por habitante en 2014 (cifra que probablemente sea mayor, ya que sólo se tuvieron en cuenta primeras consultas). Otro análisis de los datos estadísticos de la actividad del sector salud en Alemania mostró un promedio de consultas anuales de 17 en 2007 (Zi, 2013). Entre el 15-22% del gasto en salud de Alemania se asigna a la atención primaria y ambulatoria. Aún siendo muy conservadores, si se extrapolara al ámbito ambulatorio el nivel e impacto del daño producido durante la atención de agudos, la carga económica también sería muy considerable.

Tabla 6. Carga económica de los eventos adversos en la atención de agudos (expresada en porcentaje sobre el gasto público total en hospitales)

EVENTOS ADVERSOS (E.A) EN HOSPITALES DE AGUDOS			% DEL GASTO PÚBLICO EN HOSPITALES
Brown P, (2002)	Nueva Zelanda	El tratamiento de los E.A le costarían a los hospitales cerca de \$870 millones	32%
Rafter et al. (2016)	Irlanda	Los E.A en adultos internados costaron 194 millones de euros en 2009	4%
Etchells et al (2012)	Canadá	La carga económica de los E.A en Canadá en 2009-2010 fue de \$CAN 1.071.983.610	4,2%
Jackson (2009)	Canadá	Datos administrativos	14%
Health Policy Analysis, Australia 2013	Australia	Condiciones adquiridas en el hospital costaron entre 634 y 896 millones de dólares (AUD)	12%-16,5%
Ehsani et al (2006)	Australia (Victoria)	Impacto de E.A estimados a partir de datos administrativos fue de AUD 6.800 por episodio y AUD 460 millones en el agregado	15,7%
Zsifkovits et al (2016)	Europa	Costos directos para el sector de atención pública variaron de 2,8 a 84,6 billones de euros	0,2%-6%
Hoonhout L. et al	Holanda	Costo estimados de todos los E.A en hospitales: 355 millones de euros	1,8%
EVENTOS ADVERSOS EN ATENCIÓN CRÓNICA			
Levinson, D 2014	EE.UU	2% de todo el gasto de Medicare para tratar E.A originados en este ámbito	2%

Tabla 7. Estudios de tasas de eventos adversos (E.A) en varios países, extrapolados para determinar su impacto sobre los días cama hospitalarias

ESTUDIO	TASA DE E.A	% DE E.A CONSIDERADOS PREVENIBLES	% DE E.A QUE DETERMINARON O CONTRIBUYERON A LA MUERTE	PROMEDIO DE DÍAS ADICIONALES DE INTERNACIÓN POR PACIENTE	% DE TODOS LOS DÍAS HOSPITALARIOS DEL PAÍS ATRIBUIBLES A EVENTOS ADVERSOS
Harvard Medical Practice Study, USA (Brennan et al, 1991)	3,7%	27,6% atribuibles a negligencia (no se especifica si eran prevenibles)	13,6%	No especificada	N/A
Quality in Australian Health Care Study (Wilson et al, 1995)	16,6%	51% de los eventos	4,9%	7,1	21,4%
Adverse Events in British Hospitals (Vincent et al, 2001)	10,8%	48% de los eventos	8%	8,5	14,1%
Danish adverse events study (Schioler et al, 2001)	9%	40,4% de los eventos	6,1% de las admisiones con eventos adversos	7	14,7%

Canadian adverse events study (Baker et al, 2004)	7,5%	36,9% de los pacientes con EA	15,9%	7,7 en hospitales chicos; 3,6 en hospitales grandes	6%
Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS) Aranaz et al, 2008	8,4	42,6 de los eventos	4,4% de los pacientes con E.A murieron	6,1	6,9%
Revisión sistemática de 8 estudios en Australia, Canada, New Zealand, UK y EE.UU (de Vries et al 2008)	Incidencia media 9,2%	Porcentaje promedio de E.A prevenibles; 43,5%	7,4%	No especificado	N/A
Incidence of Adverse Events in Swedish Hospitals (Soop, et al 2009)	12,3 %	70% de los eventos	3%	6	N/A
Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch Hospitals (Zegers et al, 2009)	5,7%	39,6% de los eventos	7,8%	No especificado	N/A
Costs of adverse drug events in German Hospitals (Rottenkobler et al, 2009)	1,14 de todas las hospitalizaciones	No especificado	No especificado	2,9	3,3%
Nosocomial infections in Belgium, part 2: Impact on mortality and costs (Vrijens et al, 2009)	6,2% de todas las internaciones	No especificada	2,1%	6,7	5,3%
Irish National Adverse Events Study (Rafter et al, 2016)	10,3 %	72,5% de los eventos	6,7%	6,1	10,5%

Los costos del daño a los pacientes son subestimados y van más allá de los sistemas de salud.

Los estudios que calculan la incidencia de eventos adversos, particularmente los de aquellos que se pueden prevenir, han sido criticados por subestimar la verdadera magnitud del daño a los pacientes. Como estos estudios generalmente forman la base de las investigaciones económicas, dicha subestimación se vería reflejada también en los costos. Esto sugeriría que el verdadero impacto financiero del daño a los pacientes es considerablemente mayor a los que se piensa. Además, raramente son reconocidos ni se cuentan los casos en los cuales el daño fue temporal ni tampoco las secuelas a largo plazo de los eventos adversos.

Los costos de los eventos adversos presentados en este informe no estiman la verdadera carga económica total de los eventos adversos. El costo real para la sociedad del daño a los pacientes debe incluir no sólo el impacto sobre los recursos del sistema de salud, sino también el tiempo perdido por las lesiones, la pérdida de productividad y otras consecuencias del daño para los individuos, sus seres queridos y la comunidad en la que viven. Un estudio australiano estimó que, en 2008, el costo económico total de los tromboembolismos venosos (TEV), fue de \$1,72 billones (0,15% del PBI en ese año). Esta pérdida de productividad estuvo compuesta principalmente por muertes prematuras, impuestos perdidos, subsidios del gobierno y costos directos para el sistema de salud. La carga de enfermedad (discapacidad y muerte prematura) fue calculada en otros \$19,9 billones (1,74% del PBI), basándose en el promedio estadístico de vida. Este reporte examinó todos los TEVs, pero dado que la mayoría de ellos se producen durante la atención de la salud, la mayoría de estos costos pueden ser atribuidos a dicho sector. (Access Economics, 2008)

Andel reportó que, en 2008, el costo directo de los errores médicos en los Estados Unidos fue de \$19,5 billones. Cerca del 87% de este costo estuvo asociado con gastos médicos adicionales. Los autores estimaron que el real impacto económico de estos daños era mucho más alto, calculándolo en cerca de \$1 trillón de dólares anuales si se costeaban los correspondientes DALYs. (Andel et al, 2012)

Los costos del daño a los pacientes tienen también un efecto cascada sobre la política económica. Este problema disminuye la confianza de la población en el sistema de salud e implica un costo político para los líderes, los decisores y otras instituciones sociales. Si bien estos costos están fuera del alcance del reporte de la OCDE, es importante tenerlos en cuenta cuando se evalúan los costos agregados totales de las fallas de seguridad. El nivel de confianza pública en el sistema de salud ya es de por sí bajo en muchos países (OECD 2017a). Dada la importancia que tiene la confianza para una efectiva atención de la salud, como así también la necesidad de que la población utilice los recursos de salud pública (principalmente los preventivos), este tipo de costos del error, hoy poco explorados por la literatura, no deberían ser ignorados. Son un problema genuino y una razón poderosa para actuar.

Muchos de los costos pueden y deben ser evitados

La posibilidad de prevenir ciertos daños puede variar en el tiempo, pero la atención de la salud es y continuará siendo una empresa de alto riesgo, debiéndose negociar continuamente entre los beneficios y los riesgos de las intervenciones médicas. Hasta el 17% de todas las hospitalizaciones pueden verse afectadas por uno o más eventos adversos, de los cuales entre el 30 al 70% serían potencialmente prevenibles (Tabla 7). Además de estimar la ocurrencia de eventos adversos, la mayoría de las investigaciones sobre seguridad del paciente suelen estimar también el porcentaje de eventos adversos que podrían haberse prevenido de haberse implementado las adecuadas medidas de seguridad.

La información presentada en la Tabla 7 puede ser utilizada para estimar cuántos días de hospital se pierden por no aplicar de manera consistente las intervenciones disponibles para prevenir la ocurrencia de eventos adversos. Australia y el Reino Unido podrían haber liberado 500.000 días de hospital si la mitad de sus eventos adversos hubieran sido prevenidos. España y Suecia habrían liberado 154.000 y 129.000 respectivamente. Recursos y días cama hospitalarias que podrían haber sido destinadas a cubrir otras necesidades del sistema de salud.

Seis estudios exploran el costo a nivel nacional de los eventos adversos considerados prevenibles. Estos costos representan parte del ahorro que los países podrían realizar si se redujeran las tasas de daño. (Tabla 8). En el Reino Unido, por ejemplo, cerca de la mitad de los eventos adversos que ocurren en los hospitales se consideran prevenibles. Las estimaciones sobre los costos prevenibles van desde el 2% al 10% del gasto público total en hospitales. Nueve tipos de eventos adversos prevenibles le costaron al sistema de salud de Francia 700 millones de euros en 2007. En las salas de pacientes quirúrgicos de Suecia, el costo de

tratamientos adicionales para los pacientes víctimas de algún evento adverso fue de 1,4 SEK (Sjodahl, 2014). Esto equivale al 1,6% del gasto nacional público de Suecia en hospitales en 2014.

Dos estudios examinan los recursos que podrían haberse ahorrado si se hubieran aplicado las guías de profilaxis de TEVs: en los Estados Unidos, entre el 1 al 4% del gasto hospitalario total y hasta el 2% para la Unión Europea en conjunto. De haberse seguido las recomendaciones establecidas en las guías, muchos TEVs adquiridos en el hospital podrían haberse prevenido. (Tabla 8)

Tabla 8. Carga económica de eventos adversos que son considerados prevenibles

COSTOS DE EVENTOS ADVERSOS PREVENIBLES PARA CONDICIONES O SITIOS ESPECÍFICOS		
Nestrigue C (2011)	Francia	En 2007, el costo total incurrido por 9 tipos de eventos adversos fue estimado en 700 millones de euros
Sjodahl R, et al (2014)	Suecia	Eventos adversos prevenibles en unidades quirúrgicas; 1,4 billones SEK (2014)
Barco, S et al (2016)	UE	TEVs prevenibles costaron 0,7- 7,3 billones en EUR PPP (2014)
Mahan, C et al (2011)	EE.UU	Los modelos sobre costos prevenibles de los TEVs estuvieron en un rango de USD 2,5 a 19,5 billones de dólares
COSTOS HOSPITALARIOS TOTALES DE EVENTOS ADVERSOS PREVENIBLES		
Hoonhout L, et al. (2009)	Holanda	Los eventos adversos considerados como prevenibles agregaron un costo de 161 millones de euros
Etchells et al (2012)	Canadá	La carga económica de los E.A considerados prevenibles para los hospitales canadienses fue en 2009-2010 de \$CAN 397 millones
Frontier (2014)	Reino Unido	Revisión detallada de casos: El ahorro podría haber sido entre 1 billón y 3,8 billones de libras, incluyendo costos de juicios
Brown et al (2002)	Nueva Zelanda	Los eventos adversos ocurridos en hospitales públicos le costaron al país \$NZ 590 millones en 2001

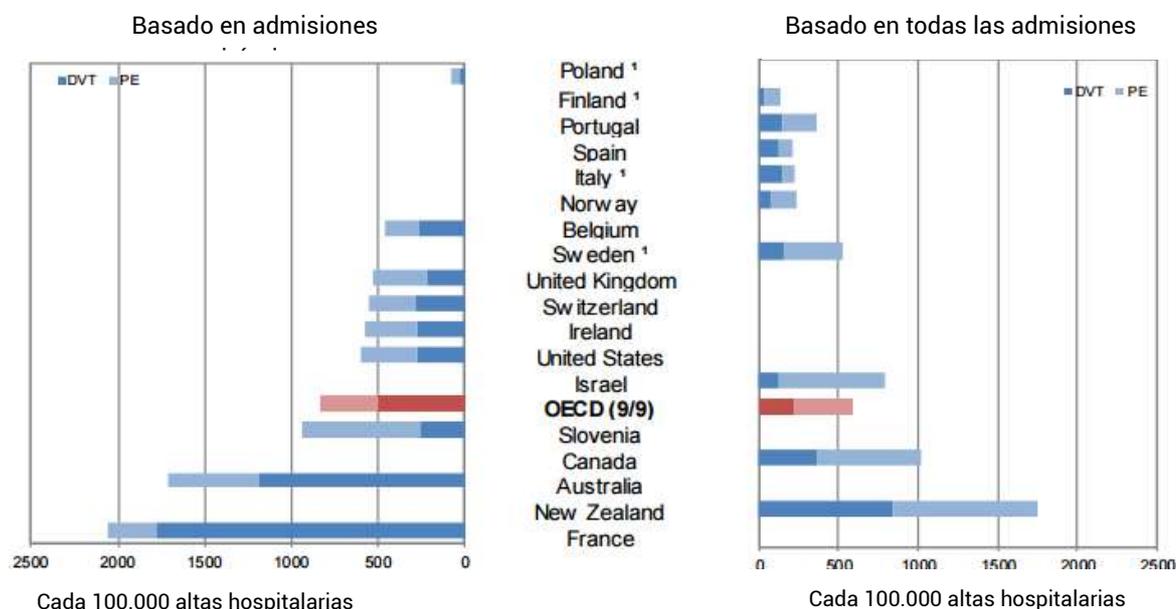
2. Los costos del daño empequeñecen los costos de prevenirlos

A diferencia de los que ocurre con otras industrias de alto riesgo, la evaluación sistemática de las exposiciones y el abordaje racional en búsqueda de resolver problemas generalizados y disminuir el costo de las fallas no ha sido tradicionalmente común en el sector salud.

Se han presentado varios estudios internacionales que estiman el impacto económico de los eventos adversos. Sin embargo, pocos de estos trabajos estiman los costos de prevención ni los potenciales ahorros que podrían hacerse. Además, pocas de estas investigaciones se basan sobre datos empíricos. Con algunas notables excepciones, estos argumentos no terminan de convencer a quienes deben liderar cambios en las políticas públicas y en la práctica clínica.

La comparación entre los costos del tratamiento específico de un tipo de evento adverso con los costos de prevenirlo puede motivar a los decisores y a los profesionales de la salud a concentrarse en una implementación más rigurosa de las guías de práctica preventivas. La prevención de TEVs, por ejemplo, requiere de inversiones relativamente menores y puede resultar en grandes ahorros para los sistemas de salud. La OCDE, a través de un indicador que mide la calidad de la atención (Health Care Quality Indicator Program), ha trabajado los últimos 7 años sobre la comparabilidad internacional de los indicadores de seguridad del paciente que se basan en la captura de datos administrativos. Los TEVs (tromboembolismos venosos) asociados a la atención médica son un ejemplo. La Figura 5. Ilustra las diferencias que existen entre los países a la hora de capturar esta información de manera sistemática.

Figura 5. Tromboembolismos venosos postoperatorios luego de cirugías de cadera y rodilla (2013 o el año más cercano)



1. El número promedio de diagnósticos secundarios es <1,5

Nota: Las tasas no fueron ajustadas por el número promedio de diagnósticos secundarios

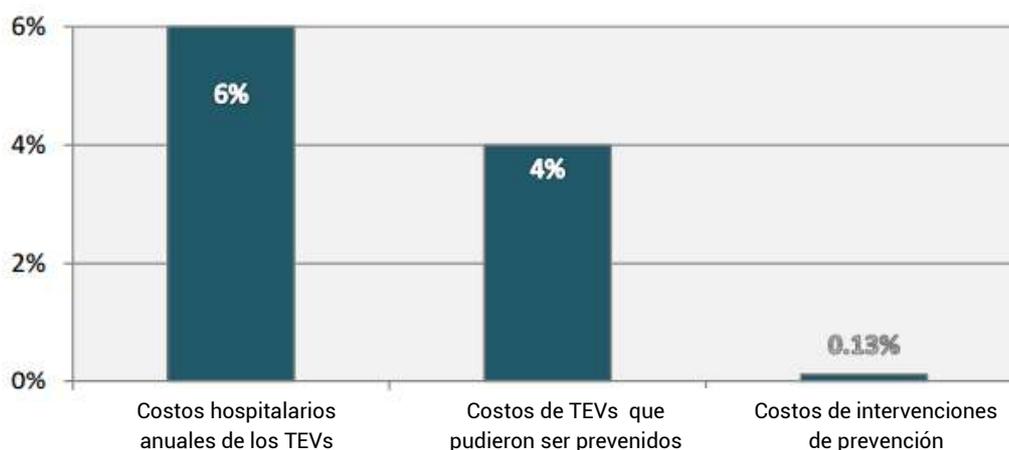
Fuente: OECD Health Statistics 2015 <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>

Entre el 59% y el 75% de todos los TEVs son adquiridos durante la atención médica, y cerca de dos tercios de todas las muertes por TEVs ocurren en pacientes hospitalizados, haciendo que este evento adverso sea una de las causas de muerte más prevenibles durante la internación. Los costos de TEVs prevenibles adquiridos durante la atención médica oscilaron en 2010 en los Estados Unidos entre los \$6,8 a los \$27 billones de dólares, mientras que los costos relacionados con la administración de los agentes profilácticos adecuados para los pacientes de riesgo se estiman en menos de \$600 millones (Mahan et al, 2011). En relación a la participación de estos costos en el gasto total de los hospitales, los costos de prevención representan sólo el 0,13% del presupuesto, mientras que el costo de las fallas (adquisición de TEVs) representan entre el 4% al 6 %. (Figura 6)

Las úlceras por presión son otro ejemplo de un daño prevalente que puede ser evitado si se implementan medidas preventivas. Este evento adverso es una enorme amenaza para la seguridad y el bienestar de los pacientes, tanto agudos como crónicos.. Demarré et al (2015)

condujo una revisión sistemática que buscaba comparar los costos de tratamiento de úlceras por decúbito con los costos de prevención. A pesar de grandes diferencias en los métodos de los distintos estudios, los hallazgos revelaron que los costos de tratar úlceras graves son sustancialmente mayores que los costos de prevenirlas. (Tabla 9)

Figura 6. Los costos hospitalarios anuales de los tromboembolismos son enormes al lado de los costos de su prevención



Fuente: Mahan et al, 2011

Tabla 9. Los costos de prevención de las úlceras por presión son menores que los costos de su tratamiento

	Costo de la falla (costos anuales nacionales)	Costos de la prevención (costos anuales nacionales)
En todos los niveles de atención	121,44 millones – 2,59 billones de euros	197,27 – 291,33 millones de euros
Atención hospitalaria	EUR 140,47 – 210,70 millones de euros	32,2 millones de euros (abordaje técnico) 76,79 millones de euros (abordaje humano)
Tercer nivel (crónicos)	N.A	12,58 – 16,27 millones de euros

Fuente: Bayoumi et al 2008. Schuurman JP et al 2009

La dotación de personal puede ser una estrategia efectiva para mitigar el daño a los pacientes, contado -por ejemplo-, con personal suficiente para rotar regularmente a pacientes inmovilizados. Los hospitales con mejor relación enfermero/cama reportan una mejor calidad de atención, menor tiempo de internación y tasas de complicaciones más bajas (del 2 al 9%) (Ovretveit, 2009)

Los pacientes más frágiles son internados en unidades de terapia intensiva (UTIs). Casi todos los pacientes internados en terapias intensivas sufren al menos un evento adverso prevenible. Los estudios demuestran que cuando las UTIs cuentan con profesionales médicos y de enfermería especializados, la mortalidad se reduce entre un 10% a un 30% (Pronovost et al, 1999; Birkemeyer 2001). Con especialistas, el ahorro neto para un hospital con 12 camas de UTI y otro con 18 camas fue de US\$ 2 millones y de US\$ 3,5 millones respectivamente (Pronovost et al 2001)

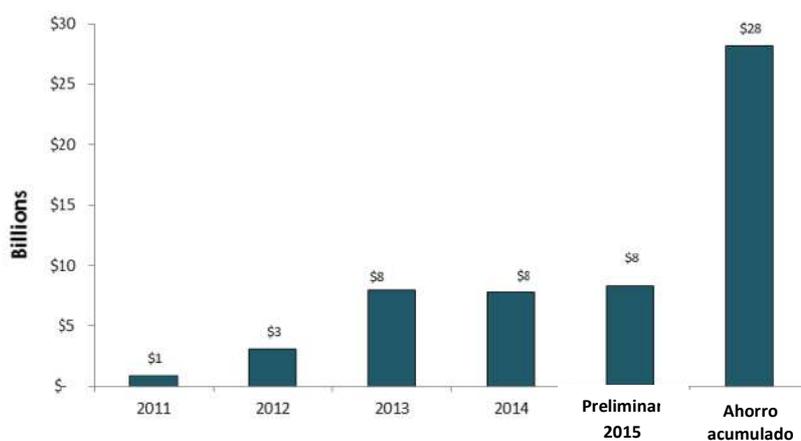
Con respecto a otros procesos complejos y cambios organizacionales descritos para disminuir la incidencia de eventos adversos, debe decirse que su potencial para ahorrar dinero es mayor, pero también son mayores los riesgos (Ovretveit, 2009). Los esquemas de financiamiento y los cambios en la forma de pago a los prestadores en términos de "premios y castigos" (pago por desempeño, débitos para condiciones adquiridas en el hospital), pueden incentivar la implementación de prácticas de seguridad, al alinear mejor los riesgos clínicos con los corporativos. En muchos hospitales de los EE.UU, por ejemplo, los hospitales ganan más cuando los pacientes se complican. La ocurrencia de eventos adversos en pacientes internados generó una contribución marginal de más de US\$ 30.000 por cada paciente privado y de US\$ 2.000 por cada beneficiario del Medicare (Eappen et al, 2013). Por lo tanto, los programas destinados a reducir complicaciones pueden de hecho empeorar las finanzas en el corto plazo. De ahí el poco interés de muchos administradores por mejorar la seguridad de los pacientes.

Buscando reducir los eventos adversos prevenibles en hospitales, tanto los EE.UU como el Reino Unido han introducido reformas en su forma de pago a los prestadores basadas en penalidades. Entre las condiciones por las cuales los hospitales no reciben reembolsos por parte de los financiadores se encuentran las úlceras por decúbito y los tromboembolismos venosos. Adicionalmente, el Servicio Nacional de Salud inglés (NHS England) ha dejado de reembolsar a los prestadores por las muertes o por los daños severos ocasionados a causa de una inadecuada administración de insulina por parte de los profesionales de la salud durante la internación de un paciente. Recientemente, en 2015, Medicare lanzó su segunda ola de penalidades para aquellas instituciones que tengan tasas de infecciones (IACS) superiores a las esperadas (Kristensen, 2016).

Los esfuerzos nacionales para reducir el daño a los pacientes y mejorar la seguridad pueden llevar a ahorros considerables

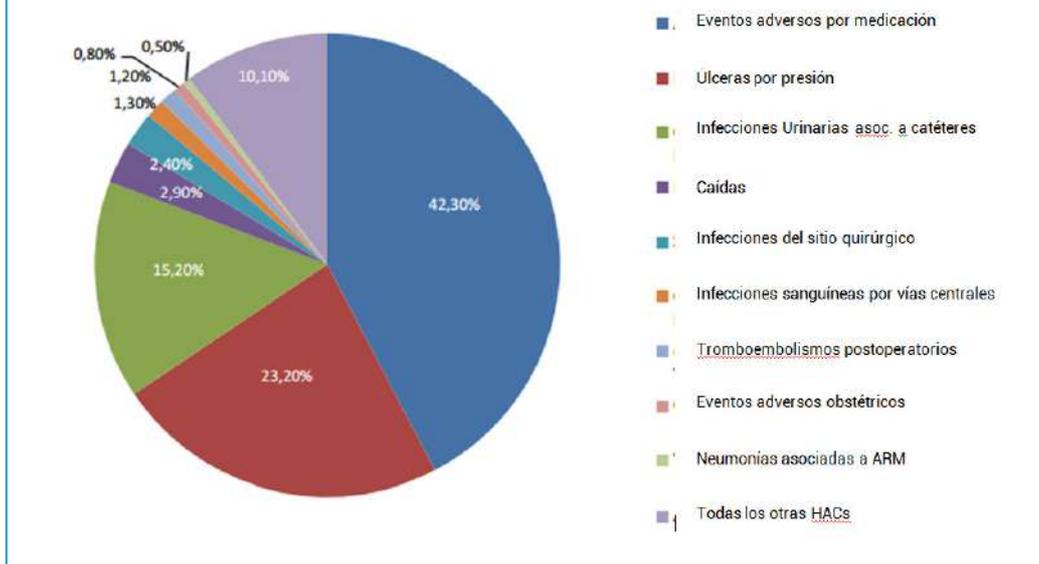
La Agencia para la Investigación en Salud y Calidad de los Estados Unidos (AHRQ), publica anualmente las tasas de "Condiciones Adquiridas en el Hospital" (HACs- por sus siglas en inglés-) por los pacientes de Medicare tratados en los hospitales de ese país. Dentro de estas condiciones se encuentran, por ejemplo los daños por caídas, úlceras por presión, embolias aéreas y TEVs, entre otras. Los informes preliminares indican una reducción del 21% de HACs entre 2010 y 2015 (145 HACs cada 1.000 altas vs. 121 HACs cada 1.000 altas). Esto se traslada a 3,1 millones menos de HACs, las cuales habrían ocurrido si se hubieran mantenido las tasas del 2010. AHRQ estima que se evitaron 125.000 muertes como resultado de las mejoras en seguridad, con un ahorro acumulativo de aproximadamente US\$ 28 billones (Figura 7). Esto representa el 1,2-1,3% del presupuesto total del Medicare (AHRQ 2016)

Figura 7. Ahorros totales anuales y acumulativo a partir del 2010 | (en billones de dólares)



Fuente: AHRQ, 2016

Figura 8. Descenso en las condiciones adquiridas en el Hospital (HACs), 2011-2015
(Total = 3.097.400)



Los factores que podrían explicar estas mejoras en la seguridad de los pacientes son varios, incluyendo: la transparencia y el reporte público de los resultados a nivel hospitalario; los incentivos financieros implementados por los Servicios de Medicare y Medicaid (CMS) y otros pagadores en esos años; la inversión liderada por AHRQ y CMS en el desarrollo de conocimientos, en asistencia técnica y en esfuerzos de mejora; y la implementación/mejor uso de las historias clínicas electrónicas (EHRs) (AHRQ 2016). Es de destacar además que durante el mismo período hubo una reducción notable en la tasa de reinternaciones de esta misma cohorte de pacientes. Esto sería atribuible a una respuesta positiva por parte de los hospitales a los incentivos y penalidades establecidas por los pagadores. (Zuckerman et al 2016)

Al menos en los Estados Unidos, las estrategias nacionales destinadas a reducir daños y mejorar la seguridad de los pacientes que combinan intervenciones específicas con otras más generales han tenido buenos resultados, con reducción de la morbilidad, la mortalidad y los costos de los eventos adversos. Si bien los costos de implementación de las iniciativas de seguridad que llevaron a esta reducción de daños no se encuentran disponibles, es razonable asumir, en base a los estudios mencionados anteriormente (Ej; Mahan 2011; Demarre, 2015), que los mismos fueron considerablemente más bajos que los 28 billones de dólares que se ahorraron por evitar estas ocurrencias en los 5 años.

Hasta el momento, los intentos de comparar los costos de la prevención con los costos de las fallas de seguridad se han concentrado mayormente en problemas específicos como las úlceras por presión y los tromboembolismos venosos. No se han realizado en general, al menos hasta donde conocen los autores del informe, evaluaciones de los costos de las fallas y de la prevención en todo el sistema, agregando los datos de las fallas en la atención hospitalaria, ambulatoria y de tercer nivel. Sin embargo, la exploración de la combinación más efectiva de estrategias basadas en problemas de seguridad específicos para ciertos pacientes aparece como altamente relevante, sobre todo en un ambiente escaso de recursos. La forma más costo-efectiva para reducir el daño a los pacientes a nivel nacional es explorada con más detalle en la Sección II del informe.

Referencias

- Aranaz Andrés J. M. et al (2011). Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the 'Iberoamerican study of adverse events (IBEAS). *BMJ Quality & Safety*.
- Access Economics (2008). The burden of venous thromboembolism in Australia. <https://www.deloitteaccessconomics.com.au/uploads/File/The%20burden%20of%20VTE%20in%20Australia.pdf>
- AHRQ (2016), National Scorecard on Rates of Hospital-Acquired Conditions 2010 to 2015: Interim Data From National Efforts to Make Health Care Safer. Agency for Healthcare Research and Quality www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/pfp/2015-natl-scorecard-hac-rates.pdf
- Andel, C. et al (2012). The economics of health care quality and medical errors. *J Health Care Finance*;39(1):39-50.
- Arefian, H. et al (2016). Hospital-related cost of sepsis: A systematic review. *British Infection Association*.
- Baker et al. The Canadian adverse events study. The incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ* May 25, 2004 vol 170 N° 11
- Baldor D and Kravietz A (2016). Response to Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016; 353.
- Barco et al (2015) European Union-28. An annualized cost of illness model for venous thromboembolism (Thromb Haemost)
- Bayoumi et al. (2008) The cost-effectiveness of prevention strategies for pressure ulcers in longterm care homes in Ontario: Projections of the Ontario Pressure Ulcer Model. . Toronto Health Economy an Technology Assessment Collaborative
- Bhasale AL et al (1998), Analysing potential harm in Australian general practice. *Medical Journal of Australia*, 169(2):73-6.
- Birkmeyer JD et al (2001). Leapfrog patient safety standards: The potential benefits of universal adoption. Washington, DC: The Leapfrog Group
- Brown, PM et al (2002). Cost of Medical Injury in New Zealand: A retrospective cohort study. *Journal of Health Services Research and Policy*, 7(Suppl. 1), S29-S34.
- CIHI, ICSP (2016), Measuring Patient Harm in Canadian Hospitals. What can be done to improve Patient Safety?
- Council of the European Union. Council Recommendations of 9 June 2009 on patient safety, including the prevention and control of healthcare associated infections (2009/C 151/01). 2009.
- Demarre et al (2015). The cost of prevention and treatment of pressure ulcers. A systematic review. *Int J Nurs Stud* 2015- Nov 52 (11) 1754-74
- Department of Health (2000), An organisation with a memory. Report of an expert group on learning from adverse events in the NHS. London The Stationary Office.
- Eappen S et al (2013), Relationship Between Occurrence of Surgical Complications and Hospital Finances. *JAMA* 309(15):1599-1606.
- Ernawati, DK. et al (2014). Nature and frequency of medication errors in a geriatric ward: an Indonesian experience. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 10;413-427.
- Etchells et al (2012), The Economics of Patient Safety in Acute Care. The Canadian Patient Safety Institute
- Fukuda, H. and Y. Imanaka (2009), Assessment of transparency of cost estimates in economic evaluation of patient safety programmes. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*: 15;451-459.

- Hauck, K et. al. (2017). Healthy Life-Years Lost and Excess Bed-Days Due to 6 Patient Safety Incidents: Empirical Evidence from English Hospitals. *Medical Care* 55(2):125-130.
- Health Policy Analysis (2013), Analysis of hospital-acquired diagnoses and their effect on case complexity and resource use – Final report, Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, Sydney.
- Hoffmann B. et al (2008), Every error counts: a web-based incidence reporting and learning system for general practice. *Quality & Safety in Health Care*, 17(4):307-12.
- Hoonhout L. et al (2009), Direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. *BMC Health Services Research*, 9:27
- IHME (2015). GBD Compare. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2015. Available from <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
- Jackson, T. (2009), One dollar in seven: Scoping the Economics of Patient Safety. The Canadian Safety Institute
- Jha, AK et al (2013). The global burden of unsafe medical care; analytic modelling of observational studies. *BMJ Qual Saf*
- Khoo et al. Medical errors in primary care clinics- a cross sectional study. *BMC Family Practice* 2012 13:120
- Kristensen, S. R. (2016) Financial Penalties for Performance in Health Care. *Health Econ.*, doi: 10.1002/hec.3463.
- Levinson, D.R. (2014), Adverse Events in Skilled Nursing Facilities: National Incidence Among Medicare Beneficiaries. The Department of Health and Human Services, United States of America, OEI-06-11-00370
- Mahan, C. et al (2011), Deep vein thrombosis: A United States cost model for a preventable and costly adverse event. *Thromb Haelost*; 106:405-415
- Makary MA, Daniel M. (2016). Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ*;353:i2139
- Marjadi, B. and ML McLaws (2010). Rural Indonesian health care workers' constructs of infection prevention and control knowledge. *American Journal of Infection Control* 10(5):399-403
- McGlynn E.A. et al (2015). Measurement is essential for improving diagnosis and reducing diagnostic error: a report from the IoM. *JAMA* 314 (23):2501-2502.
- National Academy of Science, Engineering and Medicine, 2015. Improving Diagnosis in Healthcare. The National Academies Press, 2015
- Navoa-NG et al (2011) Device-associated infections rates in adult, pediatric, and neonatal intensive care units of hospitals in the Philippines: International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings (2011). *Am J Infect Control* ;39:548-54.
- OECD (2017a). Tackling Wasteful Spending in Health Care. OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd.org/health/tackling-wasteful-spending-on-health-9789264266414-en.htm>
- Øvretveit J (2009). Does improving quality save money? A review of evidence of which improvements to quality reduce costs to health service providers. London: the Health Foundation.
- Pirson M et al (2008). Financial consequences of hospital-acquired bacteraemia in three Belgian hospitals in 2003 and 2004. *Journal of Hospital Infection*, 68: 9-1
- Pronovost PJ, Jenckes MW, Dorman T et al (1999). 'Organizational characteristics of intensive care units related to outcomes of abdominal aortic surgery'. *JAMA* 281:1310-1317.
- Pronovost P, Waters H, Dorman T (2001). 'The economic impact of the Leapfrog Group intensive care unit physician staffing standard', in Birkmeyer J, Birkmeyer C, Skinner J eds, Economic Implications of the Leapfrog

Rafter, N. et al (2016), The Irish National Adverse Events Study (INAES): the frequency and nature of adverse events in Irish hospitals—a retrospective record review study. *BMJ Qual Saf*

Rotenkobler (2009). Cost of adverse drug events in German Hospitals *Value in Health*

Schuurman, J.P et al (2009), Economic evaluation of pressure ulcer care: a cost minimization analysis of preventive strategies. *Nurs. Econ.* 27 (6), 390–415

Singh et al. The frequency of diagnostic errors in outpatient care: estimation from three large observational studies involving US adult population. *BMJ Quality & Safety*. April 17, 2014

Sjödahl, R. et al (2014), Skador i vården – skadepanorama och kostnader för kirurgi. Version 2014-12-16.

Soop et al. The incidence of adverse events in Swedish hospitals. A retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care* 2009 Aug. 21 (4) 285-291

Sousa P. et al (2014). Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety.14:311 <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/14/311>

Wilson, R. M. et al (1995), The Quality in Australian Health Care Study. *Medical Journal of Australia*. 163(9):458-71.

Wilson, R. M. et al (2012), Patient safety in developing countries: retrospective estimation of scale and nature of harm to patients in hospital. *BLJ*; 344:e832

Yu A, Flott K, Chainani N, Fontana G, Darzi A (2016). Patient Safety 2030. London: NIHR Imperial Patient Safety Translational Research Centre; p. 45.

Zerey M. et al (2007). The burden of *Clostridium difficile* in surgical patients in the United States. *Surgical Infection* 8(6): 557-566.

ZI (2013), Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung, Verwirrung um Arztkontakte - wie oft gehen die Deutschen tatsächlich zum Arzt?

Zsifkovitz J, et al. 2016. Cost of unsafe care and cost effectiveness of patient safety programs *Gesundheit Österreich Forschung und Planung GmbH and Sogeti, 2016.* .

Zuckerman, RB et al (2016). Readmissions, Observation, and the Hospital Readmissions Reduction Program *NEJM*:374:1543-1551 DOI: 10.1056/NEJMsa1513024