

2. Consequências económicas de erros e eventos adversos em saúde

Julian Perelman, Jorge Pontes e Paulo Sousa

Este capítulo aborda algumas das principais questões que se relacionam com o impacto dos eventos adversos (EAs) em termos económicos. Tendo por base uma análise da literatura sobre o tema, tentou-se evidenciar o peso económico e social associado à ocorrência dos EAs, bem como a necessidade de que tal evidência deve ser do conhecimento dos profissionais, gestores e decisores políticos da área da saúde por forma a integrar esses conhecimentos nas tomadas de decisão e na definição de estratégias que visem melhorar a segurança do paciente. Assim, serão abordados, neste capítulo, os seguintes pontos:

- ✿ o contributo da economia na saúde e o porquê da importância em medir os custos dos EAs;
- ✿ quanto custam e quais os custos que devem ser apurados;
- ✿ como medir os custos dos EAs e que custos integrar;
- ✿ discussão sobre as metodologias utilizadas para apurar custos relacionados com os EAs.

Por que medir os custos dos eventos adversos? O contributo da economia na saúde

A ciência económica parte da constatação que os recursos são limitados e as necessidades inúmeras, obrigando a fazer escolhas, a tomar decisões e a “sacrificar” umas necessidades a favor de outras. A economia é a ciência das escolhas, e a saúde não escapa a esta realidade: mesmo na saúde, as

arbitragens são necessárias. Quem investe na saúde, quem financia a saúde – Estado, seguradoras, cidadãos – confronta-se com recursos (orçamentos) limitados, que devem ser alocados entre diferentes terapias, programas de prevenção ou de promoção da saúde, entre profissionais, equipamentos, meios complementares de diagnóstico. Essa questão é ainda mais relevante se considerarmos o aumento notável das despesas em saúde ao longo das últimas décadas – por exemplo, quase 10% em Portugal entre 2000 e 2015, e 18% no Brasil entre 2000 e 2013 (OECD 2017) –, e as inúmeras pressões para que esse aumento continue (emergência de novas tecnologias, expectativas altas da população, aumento dos preços e rendimentos, envelhecimento etc.).

As decisões são mais complexas na área da saúde do que noutras áreas por várias razões, tais como:

- ✿ preponderância do sector público, que limita a possibilidade de “deixar o mercado decidir”;
- ✿ multiplicidade de critérios de decisão (eficiência, equidade, qualidade, *responsiveness*, direitos humanos etc.);
- ✿ dificuldade em quantificar custos e benefícios em saúde.

A avaliação económica em saúde, que representa uma componente importante da economia da saúde, pretende responder a esse último desafio por meio de técnicas de medição de custos e benefícios em saúde e a sua integração para produzir informação objetiva, que possa apoiar a decisão nas políticas de saúde. A avaliação económica em saúde compara custos e benefícios de opções alternativas em saúde (terapêuticas, preventivas, organizativas) para determinar a “vantagem económica” de cada opção, o seu *value for money*, – para usar o termo inglês – ou seu “custo-efetividade” – para usar o termo técnico –, e será favorecida a opção que permita obter maiores ganhos em saúde pelo menor custo.

A medição de custos é, portanto, um instrumento essencial para o apoio à decisão na área da saúde. Assim, a medição dos custos dos eventos adversos é relevante por duas razões essenciais:

- a) Por um lado, em conjunto com a medição da prevalência desses eventos, demonstra o peso económico da doença para a sociedade e, portanto, o seu carácter prioritário para as políticas de saúde. De facto, hoje em dia, não é suficiente demonstrar a forte prevalência ou incidência de uma doença para convencer os decisores políticos a intervir; também importa salientar o seu peso económico, em termos de custos para o Estado e para a sociedade, e de perdas, em termos de crescimento económico e desenvolvimento. O “custo

dos eventos adversos” será comparado ao do VIH/Sida/HIV/Aids, da malária, do tabagismo ou da obesidade, para os quais já existe uma literatura relativamente abundante, em geral conhecida como *cost-of-illness studies*.

- b) Por outro lado, a medição do custo dos EAs representa o pilar fundamental para poder avaliar intervenções alternativas que permitam reduzir os EAs, ou comparar essas intervenções com outras dentro da área da saúde.

Quanto custam os eventos adversos? Resultados da literatura internacional

Os custos dos EAs têm sido considerados em diversos estudos a nível internacional. Poucos estudos têm tentado estimar os custos adicionais dos EAs nos cuidados hospitalares e, ainda menos, os custos em serviços de saúde fora dos hospitais. Todos os estudos analisados demonstram que as lesões dos pacientes associadas aos cuidados de saúde aumentam substancialmente os custos, estimando-se entre 13 e 16% dos custos hospitalares (Jackson 2009), o que representa cerca de um dólar em cada sete dólares gastos no atendimento aos pacientes.

Nos EUA, o impacto dos EAs mensuráveis no aumento da despesa de saúde é considerável. Se incluirmos a má prática médica e os custos da medicina defensiva, estima-se que cheguem a atingir entre 2 a 10% dos custos totais da saúde, representando, em 2006, entre 50 a 250 bilhões de dólares (Goodman et al. 2010). Grande parte desses custos é resultado de cuidados desnecessários, que também podem ser muito perigosos ao paciente. Há uma epidemia de erros médicos e infecções hospitalares que estão a aumentar os custos da prestação de cuidados de saúde, causam sequelas e até mesmo a morte para muitos pacientes (Smith et al. 2012).

Para enquadrar a problemática dos custos dos EAs, optamos por apresentar os estudos que consideramos mais relevantes, tendo em conta a sua dimensão e impacto internacional. A organização e a sequência dos estudos pretendem ser cronológicas, sendo apresentados, em primeiro lugar, os estudos transversais realizados principalmente nos EUA e Europa, que analisam e estimam os custos de todos os EAs, e, em seguida, os estudos que se dedicaram a analisar EAs específicos.

O Harvard Medical Practice Study (HMPS) (Brennan et al. 1991; Leape et al. 1991) foi considerado o primeiro estudo a estimar os custos dos EAs usando dados populacionais. Em 1984, no Estado de Nova York, os

autores selecionaram uma amostra de 30.121 pacientes e, por meio da revisão dos seus processos clínicos/prontuário, utilizando como método 18 critérios de positividade, determinaram a taxa de incidência de EA de 3,7% dos pacientes hospitalizados. Os custos de saúde estimados para esses EAs foram de 3,8 bilhões de dólares (Brennan et al. 1991; Leape et al. 1991). O impacto nacional, com base nesse estudo, foi de mais de 50 bilhões de dólares, representando cerca de 13% do total das despesas de saúde nos EUA. A metodologia do HMPS tem sido usada como referência em estudos posteriores dos EAs.

Um segundo estudo, realizado por Thomas et al. (1999) no Utah e no Colorado, veio reforçar e evidenciar o impacto financeiro dos EAs. A metodologia utilizada foi semelhante à do HMPS. Com uma amostra randomizada, foram revistos 14.732 processos clínicos/prontuários de 28 hospitais, e detectados 459 EAs, dos quais 265 eram evitáveis. Os custos totais dos EAs foram de 661,9 milhões de dólares. Nesse estudo, as complicações pós-operatórias são o tipo de EA mais dispendioso e o mais evitável, seguido pelos eventos relacionados com medicamentos, diagnósticos incorretos ou tardios e os procedimentos médicos (Tabela 1). A integração de custos da saúde domiciliar decorrente do EA representa cerca de 30% do total de custos e cerca de 50% dos custos de internamento/internação.

Os autores extrapolaram os resultados do estudo para um universo de 33 milhões de admissões hospitalares nos EUA (1993) e estimaram que os custos nacionais para os EAs seriam de 37,6 bilhões de dólares. Em 1996, tal custo representava cerca de 4% das despesas de saúde nos EUA.

Tabela 1 – Custos de eventos adversos e evitáveis por tipo de evento – estudo Utah e Colorado

Tipo de evento adverso	Custos EAs totais em milhões (USD*)/%	Custos EAs evitáveis em milhões (USD)/%
Cirúrgico (operação)	232.043 / 35,06%	120.383 / 38,79%
Relacionado com medicamentos	213.750 / 32,29%	50.740 / 16,35%
Diagnóstico ou terapêutica	114.650 / 17,32%	72.372 / 23,32%
Relacionado com procedimentos	59.562 / 9,00%	38.296 / 12,34%
Outros	41.884 / 6,33%	28.591 / 9,21%
Total	661.889 / 100,00%	310.382 / 100,00%

Fonte: Adaptado de Thomas et al. (1999).

*USD: Dólares americanos (United States Dollars)

Mais recentemente, em 2008, a Society of Actuaries Health Section (SAHS), preocupada com os EAs, desenvolveu um estudo, também nos EUA, com o objetivo de medir a frequência anual dos erros médicos e o impacto dos custos totais mensuráveis na economia americana. Esses custos incluem o agravamento dos custos médicos, os custos relacionados com o aumento da mortalidade e os custos relacionados com a perda de produtividade após a ocorrência de um erro.

Nesse estudo da SAHS, para uma amostra de 564 mil EAs identificados e reclamados, os autores estimaram uma taxa de EA de 7% na admissão, praticamente o dobro da verificada por Thomas et al. (1999), e no HMPS. A taxa de erros médicos por negligência é de 1,7% das admissões (Shreve et al. 2010). De acordo com o relatório, o valor global anual de lesões médicas foi estimado em 6,3 milhões de pacientes. Foram identificados custos relacionados com erros médicos no valor de 19,5 bilhões de dólares (Shreve et al. 2010) (17,1 bilhões de custos diretos e 2,4 bilhões de custos indiretos) durante o ano de 2008, nos EUA. Os autores usaram uma metodologia diferente em relação aos estudos anteriores (6), recorrendo à análise de uma extensa base de dados das seguradoras com as reclamações para pagamento de incidentes médicos aos prestadores de serviços de saúde.

Custos diretos são aqueles aos quais é possível realizar a imputação direta a um determinado bem ou serviço produzido, por exemplo, o custo de uma medicação administrada.

Na Tabela 2, são apresentados os dez principais tipos de erros identificados no estudo da SAHS e que representam 69% do total de EA com maior impacto económico. As úlceras de pressão e a infecção pós-operatória caracterizam-se por serem os tipos de EAs com custos mais elevados (7,5 bilhões de dólares, cerca de 38,6% dos custos totais) e, em conjunto com a infecção por punção periférica, têm taxa de lesões por erro médico superior a 90%.

Tabela 2 – Erros com o maior custo anual mensurável medido no estudo da SAHS

Tipo de erro	Lesões por erros %	N. de lesões	N. de erros	Custo médico por erro (USD#)	Custo mortalidade hospitalar por erro (USD)	Desvio padrão por erro (USD)	Custo total por erro (USD)	Total de custos (milhões USD)
Úlcera por pressão	> 90%	394.699	374.964	8.730	1.133	425	10.288	3.858
Infecção pós-operatória	> 90%	265.995	252.695	13.312	N/A	1.236	14.548	3.676

Tabela 2 – Erros com o maior custo anual mensurável medido no estudo da SAHS (cont.)

Tipo de erro	Lesões por erros %	N. de lesões	N. de erros	Custo médico por erro (USD#)	Custo mortalidade hospitalar por erro (USD)	Desvio padrão por erro (USD)	Custo total por erro (USD)	Total de custos (milhões USD)
Complicação mecânica de dispositivo, implante ou enxerto	10–35%	268.353	60.380	17.709	426	636	18.771	1.133
Síndrome pós-laminectomia	10–35%	505.881	11.823	8.739	N/A	1.124	9.863	1.123
Hemorragia por complicação de procedimento	35–65%	156.433	78.216	8.665	2.828	778	12.272	960
Infeção após injeção. Transfusão ou vacinação	> 90%	9.321	8.855	63.911	14.172	N/A	78.083	691
Pneumotórax	35–65%	51.119	25.559	22.256	N/A	1.876	24.132	617
Infeção por cateter venoso central	> 90%	7.434	7.062	83.365	N/A	N/A	83.365	589
Outras complicações internas*	< 10%	535.666	26.783	14.851	1.768	614	17.233	462
Hérnia ventral sem menção de obstrução ou gangrena	10–35%	239.156	53.810	6.359	260	1.559	8.178	440

Fonte: Adaptado de Shreve et al. (2010).

* Biológicas, sintéticas, dispositivos, implantes e enxerto

USD: Dólares americanos (United States Dollars)

N/A: Não se aplica

Em 2010, a Medicare, dos EUA (Levinson 2010), publicou um estudo que visava estimar a incidência nacional de EAs nos seus beneficiários hospitalizados, avaliar a evitabilidade dos eventos e estimar seus custos. A taxa de incidência dos EAs foi estimada em 13,5% dos beneficiários hospitalizados, e cerca de 1,5% dos pacientes experimentaram um evento que conduziu à morte.

A metodologia do estudo da *Medicare* baseia-se numa amostra representativa de 780 utentes/usuários que receberam alta hospitalar no mês de outubro de 2008 e com recurso a auditores médicos que utilizaram as listas de EAs do National Quality Forum (NQF) e do Hospital-Acquired Conditions (HAC) para validar os eventos. Os médicos determinaram que 44% dos EA eram evitáveis.

Os custos adicionais da *Medicare*, associados aos EAs, foram estimados em 324 milhões de dólares, o que equivale a 3,5% dos custos totais com o internamento/internação. No ano de 2009, as despesas totais com internamento/internação foram estimadas em 137 biliões de dólares, o que, a manter-se esse percentual de 3,5%, significaria um custo acrescido de 4,4 biliões de dólares associado a EAs.

Na União Europeia (UE), estima-se que, nos seus Estados-membros (Council of the European Union 2009), entre 8% a 12% dos pacientes internados são vítimas de EA durante seu tratamento. Alguns estudos na UE sobre a incidência dos EAs abordam os custos associados.

Na Holanda, num estudo realizado em 2011-2012, com uma amostra de 2,975 pacientes de 20 hospitais, os autores utilizaram como metodologia a revisão retrospectiva dos processos clínicos, efetuada por enfermeiros e médicos, aplicando o protocolo do Canadian Adverse Event Study (CAES), originalmente usado pelo Harvard Medical Practice Study, que consiste na aplicação de um *screening* de 18 critérios preditivos de EA. Os resultados do estudo mostram que os custos médicos atribuíveis aos EAs, nos hospitais, ascendem a 309 milhões de euros, após extrapolação ao território nacional, ou seja, 1,3% das despesas hospitalares (Hoogervorst-Schilp et al. 2015). Segundo os autores, o excesso do tempo de internamento/internação foi em média de 4,7 dias, por paciente com EA, e um custo adicional de 2.337 euros.

Na Alemanha, também foi efetuada uma revisão retrospectiva dos internamentos hospitalares, no sentido de identificar eventos adversos relacionados com medicação, com base em três hospitais (49.000 pacientes). O excesso de custo foi de 970 euros, para 2,9 dias de internamentos adicionais. A extrapolação para o nível nacional resultou num excesso de custo de 1 milhão de euros (Rottenkolber et al. 2012).

Em Portugal, o estudo piloto dos EAs, realizado em 2010 (com base em processos clínicos/prontuários do ano de 2009) utilizou metodologia idêntica ao CAES e apurou que, em cerca de 58,2% dos pacientes que sofreram um EA, houve prolongamento dos dias de internamento/internação, e, em média, esse prolongamento foi de 10,7 dias com todas



Em 2017, a OCDE realizou um estudo sobre os custos associados a eventos adversos. Sugere-se a sua leitura:

Slawomirski L, Auraen A, Klazinga. The economics of patient safety: strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level. Paris: OECD; 2017 [citado 2019 jan 25]. Disponível em: <https://www.oecd.org/els/health-systems/The-economics-of-patient-safety-March-2017.pdf>

as consequências em termos de custos e de dificuldades na gestão de camas/leitos que daí decorrem (Sousa et al. 2014). Outro estudo, mais recente, observou uma taxa de 1,46% de eventos adversos em hospital relacionados com medicamentos, com base em todos os internamentos hospitalares para o período 2004-2013 (Scripcaru et al. 2017).

Um estudo realizado no Brasil (Travassos et al. 2010) apurou que os pacientes com EA apresentaram tempo médio de permanência no hospital de 28,3 dias superior ao observado nos pacientes sem EAs. Extrapolados para o total de internações nos dois hospitais, os eventos adversos implicaram gasto de RUSD 1.212.363,30, que representou 2,7 % do reembolso total.

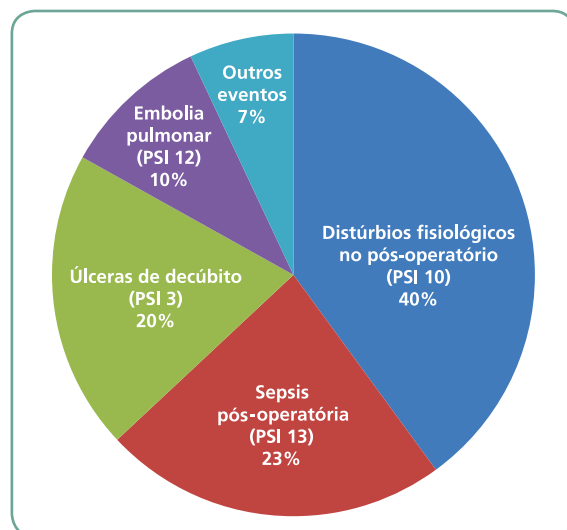
Para refletir

Você já havia pensado no impacto dos EAs sobre a questão da gestão de camas/leitos? Sua organização sofre com essa relação de causa e consequência?

Existe algum tipo de estimativa do impacto econômico dos EAs em seu país, região ou organização?

O *Excess Costs of Adverse Events in Hospitals in France* é o título do primeiro estudo (Nestrigue, Or 2011) realizado na França com objetivo de estimar o custo direto de nove tipos de EAs. A metodologia utilizada para detetar os EAs hospitalares baseou-se na avaliação de nove indicadores (PSI – Patient Safety Indicators) da Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ). Em 2007, o custo total dos EAs foi estimado em cerca de 700 milhões de euros. Nesse estudo, foram identificados quatro tipos de EAs responsáveis por 93% do total de custos, nomeadamente:

Gráfico 1 – Participação de EAs nos custos



Fonte: Nestrigue, Or (2011).

Nos países da UE, todos os anos, cerca de 4,1 milhões de pacientes sofrem de infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) hospitalar, dos quais cerca de 37 mil morrem (Council of the European Union 2009), correspondendo a uma taxa de mortalidade de 0,9%. Os tipos de infeção mais frequentes são as do trato urinário (27%), as do trato respiratório (24%) e as infeções do sítio cirúrgico (17%), sendo esse último tipo o que representa maior impacte económico. Em 2008, o custo das IACS na UE foi estimado em cerca 8 biliões de euros (Lamarsalle et al. 2013). Esses custos devem-se predominantemente ao aumento do tempo médio do internamento/internação superior a 9,8 dias.

Um estudo mais recente e alargado sobre o tema foi realizado no Canadá, baseado em dados de todos os internamentos hospitalares em hospitais de agudos (Chan, Cochrane 2016). Foi observada uma taxa de eventos adversos de 5,6%, ou seja, uma em 18 hospitalizações, principalmente associados à medicação e às infeções relacionadas com cuidados. Observaram, também, uma taxa de mortalidade de 12,5% nas hospitalizações com ocorrência de evento adverso. O custo dos eventos adversos foi estimado em USD 685 milhões, o que representa cerca de 1% das despesas hospitalares no Canadá.

Nos EUA, de acordo com a CDC (Scott 2009), as IACS afetam cerca de 1,73 milhões de pacientes e representam um custo entre 16 e 19 biliões de dólares por ano, baseados em estimativas de 2002 de Klevens e atualizados a preços de 2007 (Scott 2009). O custo associado à infeção nosocomial estimado por Hassan et al. (2010) é de 10.375 dólares em razão, principalmente, do aumento do tempo médio de internamento/internação e representa acréscimo de 24% relativamente aos custos de um internamento/internação sem infeção.

Dados recentes (2013) apresentados por Zimlichman et al. (2013) indicam o peso acentuado dos principais tipos de IACS nos EUA, cujo custo ronda os 9,8 biliões de dólares (Tabela 3). Os resultados desse estudo podem ser comparados com os da CDC (Scott 2009), tendo em conta que avaliam o mesmo tipo de infeção.

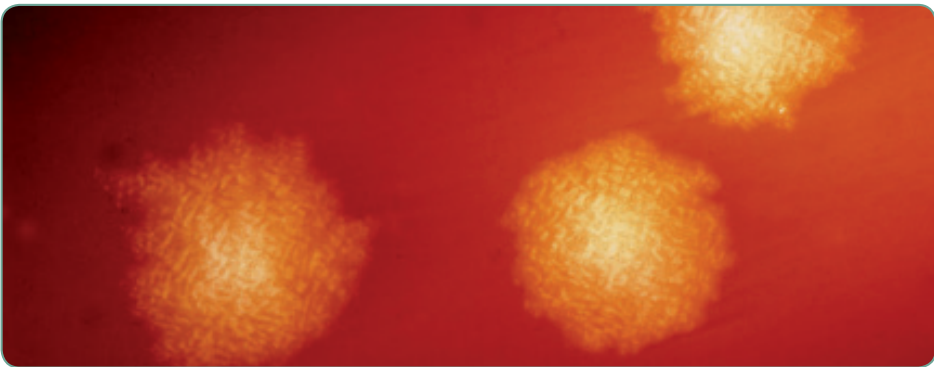
Tabela 3 – Impacte financeiro das infeções associadas aos cuidados de saúde em pacientes internados em hospitais de adultos nos EUA (17)

Tipo de infeção associada aos cuidados de saúde	Custos (1) estimados a preços de 2012		
	Total (milhões USD*)	Limite inferior (milhões USD)	Limite superior (milhões USD)
Infeção do local cirúrgico (ferida operatória)	3 297	2 999	3 596
Infeções da corrente sanguínea associadas ao cateter central	1 851	1 249	2 636
Infeções do trato urinário associadas a cateter	28	19	37
Pneumonia associada à ventilação mecânica	3 094	2 797	3 408
Infeções por <i>Clostridium difficile</i>	1 508	1 219	1 814
Total	9 778	8 283	11 491

Fonte: Adaptado Zimlichman et al. (2013).
*USD: Dólares americanos (United States Dollars)

O número de casos de infeção por *Clostridium difficile* tem vindo a aumentar no mundo inteiro. Uma das principais razões para esse acréscimo do número de casos é o facto de os hospitais estarem, hoje em dia, melhor preparados para seu diagnóstico. Trata-se de infeção por uma bactéria que existe, em geral, no intestino humano e pode causar problemas se o paciente for vulnerável e estiver a fazer uso de antibióticos. Nesses casos, a bactéria multiplica-se exponencialmente, libertando toxinas, transmitindo-se com facilidade em ambiente hospitalar. A prevenção da sua transmissão é feita por meio do cumprimento das regras de higiene das mãos e do ambiente.

Figura 1 – Colónias de *Clostridium difficile* após 48 horas de crescimento em uma placa de ágar sangue



Fonte: Holdeman (1965).
O *C. difficile* é um bacilo Gram-positivo anaeróbio, sendo a causa mais frequente de diarreia associada a antibióticos.

O NEHI e NQF (National Priorities Partnership, 2010) alertam para a oportunidade de se poupar 21 biliões de dólares na prevenção de erros de medicação. Esse organismo estima um custo com os erros de medicação evitáveis de 16,4 biliões de dólares para os pacientes internados e cerca de 4,2 biliões com os pacientes do ambulatório.

Os estudos anteriores mediram essencialmente os custos médicos, portanto do ponto de vista do chamado “3º pagador”. Esse termo refere-se à entidade que financia os cuidados de saúde; não é nem o prestador de cuidados nem o utente/usuário, mas, geralmente, o Estado ou a seguradora privada. A análise dos custos sociais relacionados com os EAs, que permite estudar os custos na perspetiva da sociedade, é pouco abordada, mas merece reflexão e cuidado especial. O cálculo dos custos sociais deve ter em linha de conta com os anos de vida perdidos, as perdas de produtividade e o apoio de familiares ou de terceiros aos pacientes.

Baseado nos resultados da mortalidade dos estudos sobre EA (2,4) publicados nos EUA, Goodman et al. (2011) estimularam que os custos sociais variam entre 393 biliões e 958 biliões de dólares americanos. O autor teve como referência os métodos de cálculo dos custos das lesões resultantes dos acidentes de trabalho, incluindo o valor económico da vida humana e aplicou-os ao EA.

Em síntese, no Quadro 1, apresentamos uma visão geral dos resultados dos principais estudos analisados.

Quadro 1 – Visão geral dos resultados dos principais estudos apresentados neste capítulo

Autor e ano publicação	País	Tipo evento	Amostra	Método	Resultados EA/lesões	Estimativa custos	Extrapolação ¹ dos custos
Leape L, Brennan T et al. 1991	EUA	EAs	30.121 pacientes hospitalizados em NY	Revisão de processos clínicos HMPS, 18 critérios de preditivos de EA	3,7% admissões	USD 3,8 biliões	USD 50 biliões 13% total despesas saúde
Thomas et al. 1999	EUA	EAs	14.732 pacientes hospitalizados em Uthan e Colorado	Revisão de processos clínicos, adaptação do HMPS	3,1% admissões	USD 661,9 milhões	USD 37,6 biliões 4% total despesas saúde
Shreve J. et al. 2010	EUA	EAs	564.000 lesões em pacientes hospitalizados	Reclamações às seguradoras para pagamento de incidentes médicos. Lesões identificadas por ICD-9	7% admissões	USD 19,5 biliões	-

Quadro 1 – Visão geral dos resultados dos principais estudos apresentados neste capítulo (cont.)

Autor e ano publicação	País	Tipo evento	Amostra	Método	Resultados EA/lesões	Estimativa custos	Extrapolação ¹ dos custos
Levinson D. 2010	EUA	EAs nos beneficiários da Medicare	Amostra representativa de 780 beneficiários da Medicare	Após alta dos pacientes, revisores médicos utilizaram as listas de EA do NQF e do HAC para validar os eventos	13,5% admissões	USD 324 milhões	USD 4,4 bilhões 3,5% custos totais da Medicare
Nestrigue C. et al. 2011	França	Nove tipos de EA – indicadores PSI – AHRQ	População hospitalizada em 2007	Query com as variáveis (ICD-9) dos 9 EA, para extrair a informação em base de dados nacional, com registo dos pacientes com código de ICD-9 e GDH	0,5% admissões associadas aos 9 EA	-	€700 milhões para os 9 EAs
Rottenkolber, D. et al. 2012	Alemanha	EAs relacionados com medicação	49.462 pacientes de três hospitais	EAs baseado num algoritmo desenvolvido pelos autores	1,1%	-	1.058 milhões de euros
Zimlichman, L, et al. 2013	EUA	Infeção associada aos Cuidados de Saúde (IACS)	Fontes de dados para estimativa de custos atribuíveis realizando uma revisão sistemática da literatura, (Pub Med de 1986 até abril de 2013)	Utilização da simulação de Monte Carlo, foram geradas as estimativas pontuais e IC de 95% para os custos atribuíveis e para o tempo de internamento/ internação	-	-	USD 9,8 bilhões
Hoogervorst-Schilp, J et al. 2015	Holanda	EAs	2.975 pacientes hospitalizados	Revisão de processos clínicos HMPS/ CAES, 18 critérios de preditivos de EA	10,9% admissões	-	USD 309 milhões 1,3% total despesas saúde
Chan, Cochrane, 2016	Canadá	EAs	Todas as hospitalizações do país	Definição da OMS e do Institute for Health Information	5,6% das admissões	USD 685 milhões	

Fonte: Elaborado pelos autores.

1. Extrapolação é o cálculo aproximado do valor de uma função desconhecida, correspondente a um valor da variável situado fora do intervalo que contém os valores dessa variável, para os quais se conhece quanto vale a referida função. Por exemplo, calcular para um país os custos dos eventos adversos tendo por base os custos decorrentes em dois hospitais.

Como medir os custos? E que custos medir? Algumas dificuldades metodológicas

A revisão da literatura demonstra que, a nível mundial, a segurança clínica e os EAs têm merecido a atenção dos governos, principalmente dos países desenvolvidos. Em 2004, a OMS definiu uma estratégia global por meio da World Alliance for Patient Safety sob o lema “*First do no harm*”.

Apesar de, nos últimos 20 anos, terem sido realizados inúmeros estudos para avaliar o impacto clínico dos EAs, só recentemente se deu importância ao impacto económico desses eventos. E, como consequência, existem poucos estudos com estimativas do impacto dos custos adicionais dos EAs nos hospitais e, ainda menos, fora dos hospitais (nos cuidados de saúde primários, por exemplo).

Os resultados dos inúmeros estudos realizados e publicados comprovam que as lesões decorrentes dos EAs aumentam substancialmente os custos dos cuidados de saúde, como pode ser confirmado nos estudos apresentados neste capítulo. No entanto, pela análise dos estudos, também se constata que existe uma discrepância quanto aos métodos utilizados para a estimação dos custos associados aos EAs. A ausência de uma metodologia comum dificulta a comparação, e para a mesma população podem produzir resultados diferentes. A literatura revela, ainda, falta de consenso sobre que variáveis de custo devem ser medidas e não apresenta os custos de um programa para reduzir a incidência dos EAs (Jackson 2009). Ou seja, a literatura é escassa e apresenta em prioridade resultados sobre “custo da doença”, enquanto negligencia a avaliação económica de estratégias alternativas para reduzir os EAs.

Dificuldades em definir custos diretos

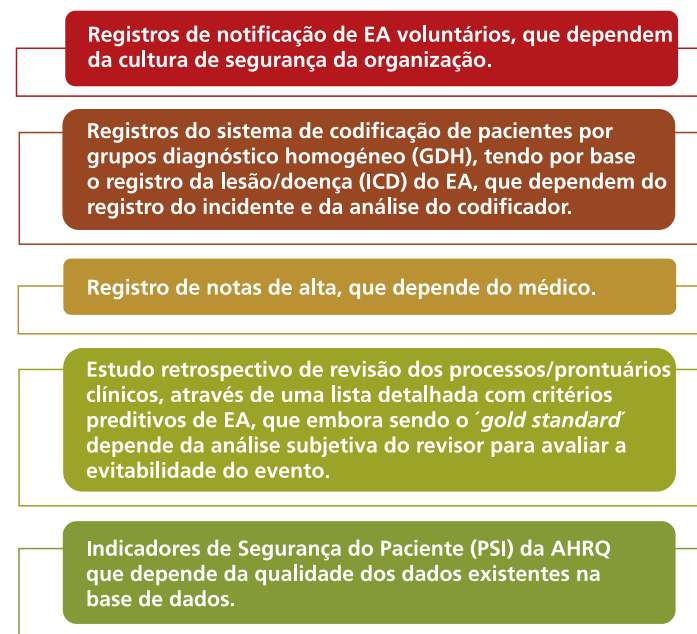
A dificuldade passa pela definição dos parâmetros de medição e por algumas questões económicas importantes na segurança do paciente, nomeadamente: Quais as questões de segurança ou que tipo de incidentes a considerar?

Algumas pistas para responder a essas questões poderão ser seguidas nas reflexões finais.

- * Que EAs aumentam o custo do atendimento ao paciente?
- * Que custos devem ser imputados ao EA?
- * Qual o investimento para reduzir o EA?

Qualidade dos dados e suas fontes

Existem algumas formas de contabilizar os EAs:



Todas as formas de contabilizar os EAs apresentam fragilidades, no entanto, apesar dos custos de realização, o estudo de revisão de processos clínicos/prontuários com base numa lista detalhada de critérios preditivos de EA é o que reúne maior consenso (Brennan et al. 1991, Hoonhout et al. 2009, Thomas et al. 1999). No entanto, os indicadores da AHRQ têm ganhado alguns adeptos por permitir mais facilmente a comparação entre os estudos, apesar de estar mais dependente dos registros de codificação dos eventos e limitado ao conjunto de 18 indicadores.

Medição da utilização de custos

Embora não existam métodos padronizados para estimar os custos (decorrentes de EAs), observa-se que a estimativa dos custos é realizada utilizando várias abordagens como:

- ✿ Reclamações de pedidos de indenização ou de descontos (muito utilizados nos EUA), sendo essa abordagem uma técnica muito imperfeita, porque está dependente do registo do pedido de indenização.
- ✿ Técnica de microcusteio ou protocolo de custeio, com acesso a custos-padrão por cada serviço ou pacotes de serviço aplicados ao paciente.
- ✿ Método da faturação excedente (microcusteio) e dos custos médios GDH; embora mais fáceis de utilizar, são métodos cujos resultados tornam difícil a extrapolação.

Perspetiva adotada

Finalmente, a medição de custos em avaliação económica pode ser efetuada segundo diferentes perspetivas, sendo as duas seguintes as mais comuns em Portugal e no Brasil:



Perspetiva do "3º pagador"

São incluídos todos os custos suportados pelo 3º pagador. No caso de Portugal, trata-se essencialmente do Serviço Nacional de Saúde (SNS); no caso do Brasil, o mais comum é considerar o Sistema Único de Saúde (SUS), mas, se houver dados disponíveis, poderão ser considerados os custos suportados pelas seguradoras privadas. Da mesma forma, estudos americanos poderão considerar apenas os custos para o sistema Medicare e/ou Medicaid (seguro público), e se houver informação os custos suportados pelas seguradoras privadas. São incluídos os custos relacionados com todos os cuidados de saúde: consultas, exames, internamentos, hospital de dia ou medicamentos. Poderão ser incluídos outros custos não médicos desde que suportados pelo 3º pagador, tais como seguro de doença, transportes para o local dos cuidados ou lares de idosos. Importa salientar que nesta perspetiva são omitidos os custos financiados directamente pelo utente/usuário, ou seja, os pagamentos directos sob as suas diferentes formas.

Fonte: 401(K) (2011).



Perspetiva da sociedade

Aos custos suportados pelo 3º pagador, acrescentam-se todos os custos suportados pelo utente/usuário, a saber todos os pagamentos directos, seja no sector público ou no sector privado. Serão incluídas também todas as outras despesas não médicas, relacionadas com a doença, e não suportadas pelo 3º pagador, tais como subsídios de invalidez, e todas as despesas suportadas pelos acompanhantes do paciente, ou cuidadores informais. Finalmente, a perspetiva da sociedade inclui também, e sobretudo, os custos associados à perda de produtividade do utente/usuário, por faltas ao trabalho, invalidez ou morte prematura. Estes últimos custos são geralmente denominados "custos indirectos" e são particularmente relevantes quando a doença atinge populações jovens em idade de trabalhar. São geralmente estes custos indirectos que representam a maior diferença entre a perspetiva da sociedade e a perspetiva do 3º pagador.

Fonte: Fotoblog Rare de VLC (2004).

Quando se trata de avaliar o “custo da doença”, a perspetiva da sociedade deverá ser privilegiada, considerando os custos de um ponto de vista abrangente. Trata-se, de facto, de medir não apenas no curto prazo cuidados médicos, mas potenciais consequências para a economia e o desenvolvimento. No entanto, na prática, como verificado na secção anterior, os **custos indirectos** são raramente incluídos nos estudos sobre custos dos eventos adversos, por causa essencialmente das dificuldades e incertezas na sua medição.

Custos indirectos são aqueles em que é difícil, ou impossível, isolar a parte dos custos imputável a cada um dos produtos ou serviços produzidos. Para fazer a imputação dos custos indirectos a cada produto ou serviço, torna-se naturalmente necessário estabelecer um critério para essa imputação.

Considerações finais

A revisão da literatura demonstra que o efeito “bola de neve” dos eventos adversos tem importantes consequências económicas. Embora o valor (de custos) obtido num estudo publicado recentemente nos EUA (USD 9,8 bilhões) seja muito inferior aos valores encontrados, por exemplo, para o impacto económico da diabetes (USD 218 bilhões, (Dall et al. 2010)), das doenças cardiovasculares (USD 273 bilhões, (Heidenreich et al. 2011)), da asma (USD 56 bilhões, (Barnett et al. 2011)) ou da depressão (USD 83 bilhões, (Greenberg et al. 2003)), os custos dos EAs representam uma porcentagem significativa das despesas hospitalares. Num contexto de crise económica e de necessidade de contenção de custos, a importância económica dos EAs não pode ser negligenciada. O aumento dos prémios de seguro de saúde, provocado pela litigância médica, a medicina “defensiva” e a ausência de políticas e investimentos para reduzir a ocorrência de EAs são factores que determinam esse efeito. O desenvolvimento da indústria farmacêutica acelerou esses efeitos, estimando-se que por cada dólar gasto em medicamentos de ambatório, um dólar é gasto para tratar os novos problemas de saúde causados pela medicação (Kumar, Steinebach 2008). Na perspectiva económica, essa informação permite, sobretudo, refletir a respeito de que outros cuidados, com benefícios para os pacientes, poderiam ser proporcionados se os EAs e seus custos fossem evitados.

A ocorrência de EA, com consequente lesão ou dano aos pacientes, é um problema mundial com impacto elevado nas despesas de saúde e a nível social. A solução para minimizar esse problema não é simples, nem única; a avaliação económica pode também contribuir para determinar quais alternativas para combater os EAs devem ser adotadas, por meio da comparação dos seus custos e benefícios. Várias estratégias foram identificadas na literatura para reduzir a incidência de eventos adversos, relacionadas com atitudes individuais, gestão ao nível das equipas ou mudanças organizacionais. A implementação dessas estratégias pode ser realizada por meio da formação dos profissionais, técnicas de avaliação do desempenho, colaborações multiprofissionais, incentivos financeiros, intervenções dos pacientes, entre outros. Todas essas estratégias e modos de implementação são sujeitas a avaliações em termos da sua efetividade. A avaliação económica acrescenta a dimensão dos custos e do “valor” agregado das medidas de prevenção. A aplicação da avaliação económica às estratégias de intervenção é praticamente inexistente, apesar da sua importância. É nossa convicção que essa será uma das linhas de investigação mais promissoras, para os próximos anos, no estudo dos eventos adversos, em particular, e da segurança do paciente, em geral.

Referências

Barnett S, Beth L, Tursynbek A, Nurmagambetov. Costs of asthma in the United States: 2002-2007. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 127(1): 145-52.

Brennan T, Leape L, Laird N, Hebert L, Localio A, Lawthers A, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized. *N. Engl. J. Med*. 1991;324:370-6.

Brown P, Mcarthur C, New L, Lay-yee R, Davis P, Briant R. Cost of medical injury in New Zealand: a retrospective cohort study. *J. Health Serv. Res*. 2002 Jul;7:29-34.

Chan B, Cochrane D. Measuring patient harm in Canadian hospitals: with what can be done to improve patient safety? Ottawa, ON: Canadian Institute for Health Information, Canadian Patient Safety Institute; 2016.

Council of the European Union. Council Recommendation of 9 June 2009 on patient safety, including the prevention and control of healthcare associated infections. *Off. J. Eur. Union*. 2009:1-6.

Dall TM, Zhang Y, Chen YJ, Quick WW, Yang WG, Fogli J. The economic burden of diabetes. *Health Aff*. 2010, 29(2):297-303.

Fotoblog Rare de VLC. Ficheiro:Protests Madrid 2004 2.jpg. Wikipedia, 2004 [citado 2014 Jul 28]. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Protests_Madrid_2004_2.jpg.

Goodman JC, Villarreal P, Jones B. The social cost of adverse medical events, and what we can do about it. *Health Aff. (Millwood)*. 2011 Apr [citado 2014 Jul 28];30(4):590-5. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471477>

Greenberg PE, Kessler RC, Birnbaum HG, Leong SA, Lowe SA, Berglund PA, et al. The economic burden of depression in the United States: how did it change between 1990 and 2000? *J Clin Psychiatry*. 2003; 64(12):1465-75.

Hassan M, Tuckman HP, Patrick RH, Kountz DS, Kohn JL. Cost of hospital-acquired infection. *Hosp. Top*. 2010 [citado 2013 Aug 26];88(3):82-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20805070>.

Healey BJ, College K, McGowan M. The enormous cost of medical errors. *Acad. Health Care Manag. J*. 2010;6(1):17-25.

Heidenreich PA, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States a policy statement from the American heart association. *Circ*. 2011; 123.8: 933-44.

Holdeman (CDC). Ficheiro:Clostridium difficile 01.png. Wikipedia, 1965 [citado 2014 July 2007]. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Clostridium_difficile_01.png.

Hoogervorst-Schilp J, Langelaan M, Spreeuwenberg P, Bruijne MC, Wagner C. Excess length of stay and economic consequences of adverse events in Dutch hospital patients. *BMC Health Serv Res*. 2015;15(1):531.

Hoonhout L, Bruijne M, Wagner C, Zegers M, Waaijman R, Spreeuwenberg P, et al. Direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res* 2009 Jan [citado 2013 ago 26]; 9:27. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2645386&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

Jackson T. One dollar in seven: scoping the economics of patient safety: a literature review prepared for the Canadian Patient Safety Institute. Edmonton (AB): Canadian Patient Safety Institute; 2009 Sep.

Kumar S, Steinebach M. Eliminating US hospital medical errors. *Int. J. Health Care Qual. Assur*. 2008;22(5):444-71.

Lamarsalle L, Hunt B, Schauf M, Szwarcensztein K, Valentine WJ. Evaluating the clinical and economic burden of healthcare-associated infections during hospitalization for surgery in France. *Epidemiol. Infect.* 2013 Dec [citado 2013 Dec 4];141(12):2473–82. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3821401&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

Leape L, Brennan T, Laird N, Lawthers A, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. *N. Engl. J. Med.* 1991;324(6):377–84.

Levinson D. Adverse events in hospital: national incidence medicare beneficiaries. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Office of the Inspector General, 2010. 75 p.

National Priorities Partnership. Preventing medication errors: a USD 21 billion opportunity. Compact action brief: a roadmap for increasing value in health care. Washington, DC: National Quality Forum; 2010 Dec.

Nestrigue C, Or Z. Excess costs of adverse events in hospitals in France. *Inst. Rech. Doc. en Économie la Santé.* 2011 Dec;171:7.401(k). Health. Flick, 2013 [citado 2014 Jul 28]. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/68751915@N05/6629088361/>.

OECD. OCDE health statistics 2017. Paris: OECD; 2017 [citado 2017 out 19]. Disponível em: <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>.

Rottenkolber D, Hasford J, Stausberg J. Costs of adverse drug events in German hospitals - a microcosting study. *Value Health*, 2012;15(6):868-75.

Scott D. The direct medical costs of healthcare-associated infections in U.S. hospitals and the benefits of prevention. CDC. 2009 Mar;13. Disponível em: http://www.cdc.gov/HAI/burden.html_07Dezembro2013.

Scripcaru G, Mateus C, Nunes C. Adverse drug events: analysis of a decade. A Portuguese case-study, from 2004 to 2013 using hospital database. *PLoS ONE.* 2017;12(6): e0178626. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178626>.

Shreve J, Bos J, Gray T, Halford M, Rustagi K, Ziemkiewicz E. The economic measurement of medical errors. New York: Society of Actuaries' Health Section; 2010 Jun. p. 1–264.

Smith M, Saunders R, Stuckhardt L, McGinnis JM. Best care at lower cost the path to continuously learning health care in America. Washington, DC: National Academies Press; 2012.

Sousa P, Uva A, Serraheira F, Nunes C, Leite E. Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety. *BMC Health Ser Res.* 2014;14:311.doi:10.1186/1472-6963-14-311.

Thomas E, Studdert D, Newhouse J, Zbar B, Howard K, Williams E, et al. Costs of medical injuries in Utah and Colorado. *Inquiry.* 1999 Jan;36(3):255–64. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10570659>.

Travassos C, Porto S, Martins M, Mendes W. A magnitude financeira dos eventos adversos em hospitais no Brasil. *Rev Port Saúde Pública.* 2010;Vol. Temático(10):74-80.

Van Den Bos J, Rustagi K, Gray T, Halford M, Ziemkiewicz E, Shreve J. The USD 17.1 billion problem: the annual cost of measurable medical errors. *Health Aff.* 2011 Apr;30(4):596–603. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471478>.

Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin C, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US Health Care System. *JAMA Intern. Med.* 2013 Sep 2 [citado 2013 Nov 27];02120:1–8. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23999949>.