

O impacto económico da prevenção de quedas em idosos: uma análise custo-utilidade à intervenção das Equipas de Cuidados Continuados Integrados

Economic impact of falls prevention in the elderly: a cost-utility analysis of Integrated Continuing Care Teams intervention

Bruno Venâncio¹, Álvaro Almeida², Margarida Filipe³

DOI: 10.21115/JBES.v11.n1.p34-41

Palavras-chave:

quedas, prevenção, análise económica, cuidados continuados, comunidade

Keywords:

falls, prevention, economic analysis, long-term care, community

RESUMO

Objetivo: Estimar o impacto económico da intervenção das Equipas de Cuidados Continuados Integrados (ECCI) na comunidade no domínio da prevenção de quedas em idosos. **Métodos:** Avaliação económica custo-utilidade à intervenção das Equipas de Cuidados Continuados Integrados na prevenção de quedas em idosos. **Resultado:** A intervenção das ECCI na prevenção de quedas em idosos proporcionou ganhos em saúde estimados em 4,46 QALYs e uma poupança de custos aproximados a 16.952,46 €. **Conclusão:** A intervenção das ECCI é custo-efetiva, pelo que se recomenda o seu *benchmarking* a outras instituições de saúde.

ABSTRACT

Objective: Estimate the economic impact of Integrated Continuing Care Teams (ECCI) intervention in the community in the field of prevention of falls in the elderly. **Methods:** Cost-utility analysis to the intervention of Integrated Continuing Care Teams in the prevention of falls in the elderly. **Result:** ECCI intervention in the prevention of falls in the elderly provided an estimated health gains of 4.46 QALYs and a cost saving of approximately € 16,952.46. **Conclusion:** The ECCI intervention is cost-effective, and its *benchmarking* is recommended to other health institutions.

Recebido em: 02/08/2018 Aprovado para publicação em: 17/04/2019

1. Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHP), Serviço de Urgência Geral, Porto, Portugal.

2. Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), Departamento de Economia e Gestão em Serviços de Saúde, Porto, Portugal.

3. Unidade Local de Saúde de Matosinhos (ULSM), Conselho de Administração, Matosinhos, Portugal.

Financiamento: Não existiram financiamentos de qualquer tipo associados ao trabalho de investigação em causa.

Autor correspondente: Bruno Manuel de Sousa Venâncio. Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHP), Urgência Geral. Largo Prof. Abel Salazar, Porto, Portugal. CEP: 4099-001. E-mail: bruno.venancio.urg@chporto.min-saude.pt / enf.brunovenancio@gmail.com

Introdução

As quedas constituem um problema importante na vida dos idosos e, embora, na maioria das vezes, esse seja um incidente evitável, a incidência anual de quedas na comunidade é aproximadamente de 37% (Moniz-Pereira *et al.*, 2012; Silva, 2013). Observou-se ainda que 14,4% das quedas em idosos resultavam numa fratura com necessidade de hospitalização. Há, no entanto, em âmbito nacional, publicações que relatam valores numa ordem de grandeza muito superior, nomeadamente, em 21,8% e em 23,9% (Moniz-Pereira *et al.*, 2012; Palma, 2012; Silva, 2013). Em contraste, o contexto internacional regista um valor significativamente inferior, correspondente aos 5% (Rubenstein, 2006).

As fraturas e, em particular, o consumo de serviços de saúde que é inerente ao tratamento contribuem para um incremento substancial da despesa e uma subsequente sobrecarga nos sistemas de saúde. A título de exemplo, a União Europeia reportou que, dos 37 mil milhões de euros gastos em 2010 com osteoporose, aproximadamente, 66% resultavam do tratamento de fraturas (Hernlund *et al.*, 2013). No entanto, em 90% dos casos, elas tiveram origem numa queda (Marks *et al.*, 2003; Organização Mundial de Saúde (OMS) *apud* Hernlund *et al.*, 2013). Em Portugal, a situação é provavelmente mais grave, em resultado da elevada incidência comunitária de fraturas entre os idosos diante do quadro internacional. A despesa, exclusivamente, com fraturas da extremidade proximal do fémur alcançou 216 milhões de euros, ficando uma parte significativa dela assegurada pelo próprio utente (Marques *et al.*, 2015).

Apesar da elevada ordem de grandeza dos custos inerentes às fraturas, estas representam apenas uma parte da globalidade dos custos com as quedas. Alguns estudos estimam que as despesas com as quedas são o equivalente a 0,85 e o 1,5% do orçamento da saúde (Heinrich *et al.*, 2010). Além de constituírem uma despesa evitável, estas repercutem negativamente noutras dimensões, como em nível da qualidade de vida relacionada com a saúde dos idosos. A título de exemplo, um estudo num grupo de mulheres idosas evidenciou que as quedas foram responsáveis por uma perda anual de 30 QALYs e, aproximadamente, 62 QALYs em resultado das fraturas (Iglesias *et al.*, 2009).

O impacto negativo das quedas não é transversal à população idosa, na medida em que se verificam minorias de risco que absorvem a maioria dos custos e da perda de QALYs. No entanto, há diversos programas e tecnologias da saúde que são custo-efetivos na prevenção, sobretudo em grupos de risco que constituem as minorias identificadas. Os programas foram adaptados aos fatores de risco que as caracterizam e, no entanto, demonstraram resultados económicos distintos (Church *et al.*, 2012; Sach *et al.*, 2012; Farag *et al.*, 2015). A literatura é insuficiente para caracterizar os resultados económi-

cos dos programas nesse âmbito em Portugal, e doravante será necessário aprofundar o estudo económico deles.

Objetivos

Estimar, por meio de uma análise custo-utilidade, o impacto económico da prevenção de quedas em idosos executada por Equipas de Cuidados Continuados Integrados (ECCI) da Unidade Local de Saúde de Matosinhos (ULS Matosinhos).

Métodos

A amostra nº 1 resultou da análise retrospectiva dos processos de cuidados eletrónicos, dos doentes internados em ECCI, e integra os utentes que cumpriram os seguintes critérios de inclusão: I) estavam internados em ECCI da ULS Matosinhos com admissão posterior a 1º de janeiro e alta clínica anterior a 31 de dezembro de 2016; II) apresentação do diagnóstico de enfermagem de risco de queda no processo de cuidados eletrónicos (PCE); III) idade igual e/ou superior a 65 de anos. Como critérios de exclusão: I) apresentar défice de informação relativa às intervenções de enfermagem documentadas, nomeadamente, data de início e de termo delas e, ainda, quanto à frequência da execução delas. É constituída por 223 utentes, com média de idade de $79,50 \pm 7,60$ anos, dos quais 63,68% são do género feminino. Os idosos que se beneficiaram da intervenção da ECCI na prevenção de quedas foram os doentes que apresentavam o diagnóstico de risco de queda.

Os dados da amostra nº 2 foram recolhidos no período de 1º de outubro a 27 de novembro de 2017 em utentes do Agrupamento de Centros de Saúde da ULS de Matosinhos. Estes últimos receberam entrevistas no contexto domiciliário e/ou nas unidades de saúde. Em cada uma delas, foram identificados: a idade e o género, os antecedentes de quedas caracterizados por lesão, resultantes das quedas em categorias e, em caso de fratura, também pela localização anatómica, bem como os serviços de saúde a que recorreram. Em alguns casos, na ótica dos enfermeiros, foram entrevistados os cuidadores informais, sempre que, do ponto de vista clínico, estes fossem o cuidador de referência e o doente se encontrasse impossibilitado de responder. O estudo foi autorizado pela comissão de ética da ULS Matosinhos e foram incluídos os utentes que forneceram o consentimento informado, livre e esclarecido. A amostra contém 677 indivíduos com média de idade aproximada a $74,45 \pm 6,74$ anos, e 54,21% são do género feminino.

Modelo de análise

As lesões por quedas foram classificadas de acordo com a proposta da *National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI®) – fall injury level* (Garrard *et al.*, 2014). Essa classifi-

cação em categorias qualitativas reúne, em cada uma delas, condições clínicas heterogêneas, sendo espectável um impacto em saúde, tanto como um potencial consumo de serviços de saúde, relativamente semelhante entre as diversas condições clínicas da mesma categoria. Assim, os custos evitáveis e os QALYs perdidos estimados neste trabalho de investigação são calculados em sensibilidade a cada categoria predefinida. A análise económica foi processada com o uso da técnica da árvore de decisão (Silver Decision[®]) e os dados foram analisados com recurso do Microsoft Office Excel.

Hipótese do estudo

H1: O impacto económico da intervenção das ECCI na prevenção de quedas em idosos proporciona ganhos em saúde e poupança de custos.

Apresentação e discussão dos resultados

Prevenção de quedas em ECCI

As ECCI são uma estrutura que presta cuidados domiciliários na comunidade com enfoque nas necessidades em saúde associadas à dependência funcional dos doentes. Estas últimas integram enfermeiros, médicos e assistentes sociais, bem como outros profissionais, desde que se considere necessário (Ministério da Saúde, 2006).

Nas ECCI, os enfermeiros efetuam, sempre que justificável da perspectiva clínica, o diagnóstico de risco de queda e implementam um plano de intervenção com o intuito de diminuir esse mesmo risco. As terapêuticas de enfermagem que se encontram integradas no processo de cuidados constituem a intervenção das ECCI na prevenção de quedas e são, na sua grande maioria, do domínio educacional. Constatou-se que, em alguns casos, os ganhos em saúde na prevenção das quedas foram secundários a intervenções que não detinham como objetivo primário a sua prevenção, acontecendo, sobretudo, com as atividades de reabilitação. Essas intervenções não fazem parte da ação das ECCI na prevenção de quedas consideradas na avaliação económica, porque o objetivo da sua prescrição é diferente, isto é, elas foram prescritas pelos profissionais com um objetivo primário distinto, como, por exemplo, a promoção da melhoria da capacidade funcional em detrimento da prevenção, tendo a diminuição da probabilidade de queda constituído uma consequência secundária. No entanto, na maioria dos idosos, as intervenções de reabilitação haviam resultado de uma condição clínica recente na época, como, por exemplo, a artroplastia da anca. Esse tipo de condição aumenta o risco de queda e, comparativamente aos restantes idosos residentes na comunidade de Matosinhos que não integram a ECCI, apresentariam um nível de risco que se esperaria ser superior. Por outras palavras, as terapêuticas de reabilitação induzem um ganho em saúde diretamente proporcional ao risco incremental de queda

induzida pela nova condição clínica. Logo, inferiu-se que os ganhos em saúde adicionais na prevenção das quedas foram provocados, sobretudo, por terapêuticas dirigidas primariamente à prevenção. A intervenção das ECCI na prevenção de quedas integrava atividades que se estendiam da identificação e modificação de fatores de risco de queda no domicílio à educação do prestador de cuidados na prevenção da queda aquando dos cuidados informais e, ainda, a adequação de estratégias complementares do autocuidado.

Efetividade da prevenção de quedas em ECCI

No processo de avaliação dos resultados clínicos e económicos, é um imperativo dissociar a definição de eficácia e efetividade. O resultado do segundo é intensamente influenciado pelo primeiro. A eficácia é, por definição, a capacidade das ciências e tecnologias da saúde em promoverem melhorias no estado de saúde (Pereira, 2009). A dimensão da eficácia, na presente análise, não é explorada, somente a efetividade referente à prevenção de quedas. Esta última é a diferença entre o resultado alcançado e o resultado prévio à intervenção. No entanto, importa referir que a possibilidade de obtermos melhorias adicionais no resultado económico do programa depende das terapêuticas e, sobretudo, da sua eficácia.

Aquando da estimação da efetividade do programa, o histórico dos registos clínicos demonstrou-se incipiente em proporcionar dados sobre a taxa de quedas e/ou de incidência anual de quedas dos idosos em contexto de ECCI, prévio à implementação de intervenções de prevenção, impulsionando o desenvolvimento de uma metodologia centrada na incidência anual de quedas em idosos. O método aplicado apresentou igualmente suporte no pressuposto de que os idosos residentes na comunidade de Matosinhos, integrados na ECCI ou não, estavam expostos à mesma variabilidade de fatores de risco de queda. As diferenças na incidência anual de quedas, entre os idosos residentes no concelho de Matosinhos (29,55%) e os que se encontravam integrados em ECCI (12,56%), conjeturaram-se ganhos em saúde que derivaram da prevenção. Recorde-se que, sem a intervenção, os segundos teriam um valor de incidência próximo ou superior aos primeiros, algo que não se verifica. Da metodologia adotada, obteve-se um valor de efetividade associado à prevenção de quedas de 57,50%; realça-se, contudo, que a metodologia não está isenta de viés. Na medida em que o número absoluto de quedas é significativamente superior ao número de idosos com quedas, a título de exemplo, no presente estudo, 45,50% dos idosos apresentaram “duas ou mais quedas”. Conclui-se que a metodologia adotada envolve uma subestimação da taxa de efetividade global do programa.

Custo da prevenção de quedas em ECCI

As necessidades em saúde no domínio da prevenção da queda não são um motivo de referência para ECCI, uma

vez que, em nenhum dos casos sobre a qual se procedeu a análise retrospectiva dos processos clínicos eletrónicos (PCE), tal se verificou. Em oposição, acrescenta-se que a prevenção de quedas foi, na totalidade dos casos, prestada em regime de complementaridade com os demais serviços de saúde. À consideração do anterior referido, a metodologia desenvolvida no custeio adotou o pressuposto de que o custo seria igual ao tempo adicional necessário na execução dele.

Observamos que a frequência das visitas domiciliárias sobre a qual são efetuadas intervenções na prevenção das quedas (α_{VD}), o tempo adicional gasto em cada visita (b_{VD}) e o custo do valor-minuto do profissional de saúde (c_p) constituem conjuntamente os determinantes do custo total médio da prevenção de quedas no utente em ECCI (CT_p).

No caso do primeiro determinante, os dados resultam da análise documental retrospectiva; no caso do segundo, a constituição de um painel de consenso garantiu a determinação do tempo adicional gasto em cada visita. Adotou-se o valor máximo lícitado como tempo adicional gasto na prevenção por visita domiciliar. Os profissionais que participaram no painel de consenso foram os enfermeiros interlocutores da ECCI e os coordenadores da Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC); na moderação do painel, esteve presente um profissional de enfermagem doutorado na exploração de custos em ECCI. Quanto ao custo do valor-minuto, teve por base o salário mensal de um enfermeiro num setor público, 1.201 € numa base de 160 horas mensais, sendo estimado um valor-minuto de 12,5 cêntimos. A equação que orienta a determinação dos custos para cada idoso da amostra encontra-se representada em abaixo.

$$CT_p = \alpha_{VD} \times b_{VD} \times c_p$$

Equação 1. Custo total médio da prevenção de quedas por idoso.

Uma vez estimado o custo da prevenção por utente, calculou-se uma média aritmética dos mesmos, definindo-se um valor médio de 5,49 €, e este constituiu o custo-padrão da execução da prevenção de quedas em ECCI na ULS Matosinhos.

Importa mencionar que o tempo adicional utilizado em cada visita domiciliar foi considerado constante, contudo, de acordo com a opinião expressa dos profissionais, ele tende a diminuir com o aumento de visitas domiciliárias previamente realizadas. Por outro lado, o modelo equacional não representa fielmente a realidade, uma vez que parte significativa das intervenções educacionais é efetuada em simultâneo com demais procedimentos técnicos, nomeadamente, do domínio da reabilitação ou até do tratamento de feridas. Conclui-se que reside uma tendência para a sobrestimação do custo total médio da prevenção por utente.

QALYs perdidos

Um trabalho de investigação conduzido originalmente com a utilização da amostra nº 2 permitiu estimar os valores de desutilidade afecto aos diferentes desfechos clínicos traumáticos das quedas. Os valores estimados foram crescentes com a gravidade clínica da lesão, como seria espectável, sendo eles respetivos ao último ano, prévio à colheita de dados. Dessa forma, as desutilidades refletiram a deterioração da qualidade de vida relacionada com a saúde em resultado das lesões por quedas. Numa outra perspetiva, a desutilidade estimada foi interpretada como sendo a diferença da utilidade do estado de saúde do idoso entre o momento prévio à queda e um ano após o incidente, uma vez que o valor estimado reflete a diferença no valor da utilidade do estado de saúde de um idoso sem quedas e um com uma qualquer das outras lesões por quedas (Venâncio & Filipe, 2019). Do pressuposto do anterior referido, estima-se que o valor de QALYs perdidos em sensibilidade a cada lesão era diretamente proporcional ao valor de desutilidade estimada (*vide* Quadro 1).

Quadro 1. QALYs perdidos em sensibilidade a categoria da lesão

Categoria	Desutilidade/QALY
Sem lesão	≈ 0.030
Lesão minor	≈ 0.112
Lesão moderada	≈ 0.165
Lesão major	≈ 0.254

Custos evitáveis por lesões traumáticas resultantes de queda

Os custos evitáveis associados ao impacto global das quedas derivaram do consumo dos serviços de saúde inerentes aos desfechos clínicos traumáticos delas. Nesses encontram-se implícitos custos diretos e indiretos; nos primeiros, com o consumo de serviços de saúde no tratamento das lesões traumáticas. E, no segundo, associado, sobretudo, a ausência na atividade profissional (absentismo) e/ou em outras atividades que, embora não remuneradas, também apresentam custos implícitos associados. O segmento populacional em estudo é idoso, e parte significativa estava formalmente reformada da atividade profissional e, dado que não foi devidamente projetada uma metodologia que determinasse a globalidade dos custos indiretos, estes não foram considerados.

Assim, definiu-se que as quedas sem lesão, lesão minor e moderada apresentavam um custo evitável afecto a dois determinantes, o comportamento de procura da unidade de saúde e o próprio custo de utilização dessa mesma unidade. A equação abaixo projetada ilustra esquematicamente o método de estimação de custos desse tipo de lesão. Recorde-se que está apenas inerente nesse método a estimação dos custos diretos de forma subestimada.

$$CT_i = (P_{su} \times C_{su}) + (P_{cs} \times C_{cs}) + (P_{outra} \times C_{outra})$$

Equação 2. Custo total por tipo de lesão.

Os valores referentes a cada unidade de saúde foram estimados na base na Portaria nº 207/2017 (Ministério da Saúde, 2017). O custo da utilização do serviço de urgência (SU) corresponde ao valor que o Serviço Nacional de Saúde (SNS) financia a cada episódio de urgência, 85,91 €. Nas unidades de cuidados de saúde primários (CSP), foi integrando o custo da consulta de enfermagem (CE) e médica (CM), sendo os custos estimados em 31 € para a CM e 15 € para a CE; uma vez que se consideravam necessários no mínimo dois momentos de tratamento, optou-se pela duplicação do custo da CE. Assim, obteve-se um custo total para utilização dos centros de saúde de 61 €. Para o caso dos idosos que recorreram a outras unidades de saúde em vez das mencionadas. E considerando, a grande potencialidade de recorrerem a unidade de saúde do setor privado, optou-se por atribuir um custo semelhante ao de recorrência ao atendimento permanente (AP) de um hospital privado. Uma vez que o preçário do grupo José de Mello Saúde se encontrava público, utilizamos esse como referência, alcançando-se um valor de 150 €, que corresponde ao custo de utilização do AP para particulares. Recorde que os valores aplicados no que refere às probabilidades de procura de dada unidade de saúde em sensibilidade à lesão são obtidos da amostra nº 2. O Quadro 2 exhibe as probabilidades de procura dos serviços de saúde em sensibilidade ao tipo de lesão por queda e, por fim, o respetivo custo evitável.

Quadro 2. Resumos dos custos evitáveis das lesões não major

	CS	Não recorre*	Outra.	SU	Custo
Lesão minorr	16,48%	61,54%	3,30%	18,68%	31,05€
Lesão moderada	25,64%	28,21%	5,13%	41,03%	127,84€
Sem lesão	3,85%	84,62%	0,00%	11,54%	12,26€

*O utente não recorreu aos cuidados de saúde.

Nos custos evitáveis respeitantes a lesão major resultante de queda, adotou-se uma metodologia de custeio diferente. Primeiro, por não se ter observado variabilidade no comportamento de procura das unidades de saúde, uma vez que a totalidade dos idosos recorreu ao serviço de urgência. Em segundo, de acordo com a literatura científica, também a localização anatómica da lesão major, caracterizada pela fratura, apresentou uma influência significativa nos custos evitáveis, emergindo como determinante dos custos. A opção metodológica visou à estimação dos custos do estado de saúde que integravam a lesão major com base em dados reportados da evidência científica.

Um estudo português estimou os custos diretos médicos e não médicos e indiretos associados a fratura da extremidade proximal do fémur (FEFP), num espectro temporal de dois anos (Marques *et al.*, 2015). Esse é o equivalente ao estado de saúde designado anca/coxa. A atualização do valor dos custos publicados diante da taxa de inflação dos serviços de saúde possibilitou a estimação do custo evitável do estado de saúde mencionado (Pordata, 2018). Contudo, a literatura nacional é incipiente quanto aos custos das restantes fraturas.

Aplicação de uma análise comparativa entre o resultado da publicação portuguesa citada e o relatório australiano de Watts *et al.* (2013) permitiu a estimação da variação percentual dos custos entre a FEFP de ambas as regiões (Watts *et al.*, 2013; Marques *et al.*, 2015). Em Portugal, essa lesão representava um custo equivalente a 52% do caso australiano. Contudo, recorde-se que as diferenças que se observavam em nada se associavam com a composição dos serviços de saúde. O valor dos serviços de saúde era mais elevado na Austrália em comparação com a região portuguesa. A estimação da variação percentual assegurou a determinação dos custos dos restantes estados de saúde (*vide* Quadro 3).

As comparações monetárias foram efetuadas só após o ajustamento do dólar à moeda europeia, o euro, aplicando a taxa de câmbio do ano 2017. Na época a taxa de câmbio anual de EUR-AUD foi a de 1.473225 e de AUD-EUR, de 0,806491.

Quadro 3. Custos evitáveis da lesão major (elaboração própria)

	Austrália	Portugal
Anca/coxa	25.696,00 €	13.613,54 €
Mão/punho	4.910,87 €	2.601,74 €
Coluna vertebral	6.160,01 €	3.263,53 €
Outros	7.997,47 €	4.237,00 €

Avaliação económica

A avaliação económica decorreu com aplicação da técnica da árvore de decisão. A metodologia citada permitiu antever a rede de efeitos adversos (estados de saúde) resultantes das quedas e sincronizar em cada um o respetivo valor da probabilidade de transição, os custos evitáveis e os QALYs perdidos anteriormente estimados. Recorde-se que os valores probabilísticos do modelo foram determinados em sensibilidade aos resultados do estudo efetuado na ULS Matosinhos, encontrando-se eles evidenciados no diagrama da árvore de decisão. O *rollback* do diagrama proporcionou os resultados económicos da prevenção. Esses últimos foram mensurados em ganhos em saúde e poupança de custos adquirida. No caso do primeiro, e considerando a particularidade da análise selecionada, a unidade de medida foi o QALY. O diagrama refletiu o impacto da intervenção da ECCL na prevenção de quedas em idosos diante decisão de não intervir (*vide* Figura 1).

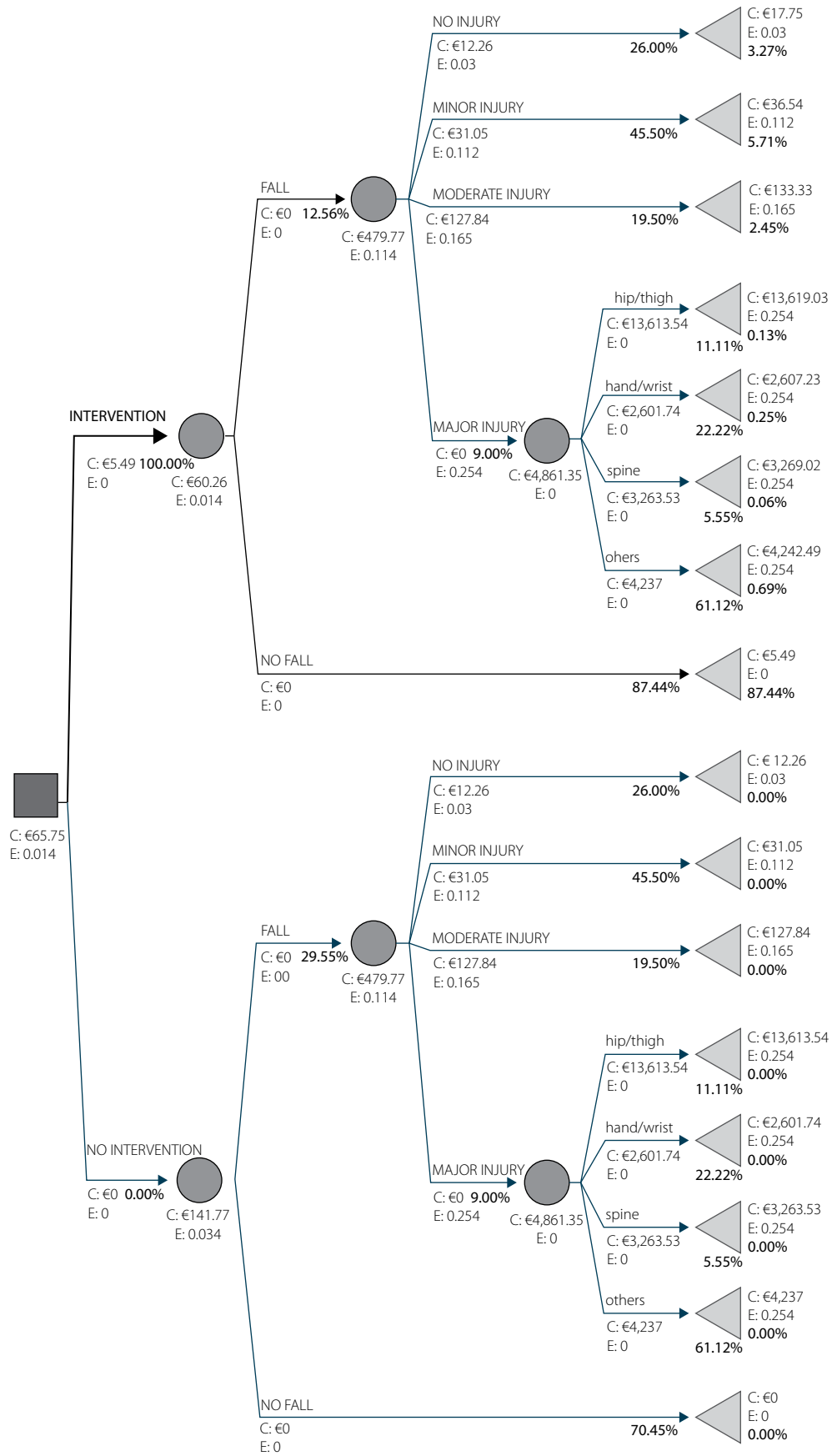


Figura 1. Diagrama da árvore de decisão (Silver Decision®).

Assim, a execução da prevenção, em cada idoso com risco de queda, proporcionou um ganho em saúde estimado em 0,020 QALYs e uma poupança de custos de 76,02 €, demonstrando que a intervenção das ECCL na prevenção de quedas em utentes com risco foi dominante diante da decisão de não intervir (*vide* Quadro 4).

Quadro 4. Resultado da análise económica

	Custos Perdidos	Custo Incremental	QALYs Perdidos	QALYs Incremental
Sem programa	141,77 €	n/a	0,034	n/a
Com programa	65,75 €	-76,02 €	0,014	0,02

A incerteza associada aos resultados económicos acima enunciados exigiu, em parte, a concretização de uma análise de sensibilidade univariada sobre os principais *inputs*. Selecionaram-se aqueles que apresentavam um risco de viés em resultado da metodologia de estimação utilizada, mas também pelo impacto que potencialmente desenvolveriam no rácio custo-utilidade incremental (RCUI). Atendendo ao anteriormente mencionado, selecionou-se o custo e a taxa de efetividade da prevenção de quedas, bem como o custo dos diferentes tipos de lesão major e, ainda, os QALYs perdidos afectos a cada categoria de lesão por queda, como principais *inputs* a integrar a análise de sensibilidade (*vide* Figura 2).

Assim e de acordo com a interpretação do gráfico (Figura 2), constatou-se que, independentemente da polarização percentual induzida sobre os *inputs* do modelo, as variações

resultantes no RCUI não originaram conclusões diferentes das anteriores. Ressalve-se que os ganhos em saúde tanto quanto a poupança de custos foram variáveis de acordo com o comportamento deduzível do quadro teórico. Assim, enfatizou-se que, da intervenção das ECCL na prevenção das quedas em idosos com risco, é aconselhável de um ponto de vista económico.

Em Portugal, estudos de análise económica aplicados à prevenção de quedas na comunidade. A residual investigação económica desse domínio de cuidados orientou a comparação com os resultados de etiologia internacional. A opção em causa limitou indiscutivelmente a pertinência da comparação.

Numa apreciação global, os resultados económicos no contexto em análise foram comparativamente melhores, uma vez que, além dos ganhos em saúde, obtivemos sempre uma poupança de custo associada, o que nem sempre se verificou noutros países. A principal razão está implicitamente ligada a efetividade, ao custo da prevenção, as terapêuticas e as características da população em que foi aplicado (Church *et al.*, 2012; Sach *et al.*, 2012; Farag *et al.*, 2015).

Conclusão

Em 2016, os idosos com risco de queda que integraram a ECCL beneficiaram-se de intervenções de prevenção de quedas que proporcionaram ganhos em saúde na ordem dos 4,46 QALYs e uma poupança de custos de 16.952,46 €.

Conclui-se que a intervenção das ECCL na prevenção de quedas é custo-efetiva, pelo que se recomenda o seu *benchmarking* a outras instituições de saúde.

Análise de Sensibilidade Univariada

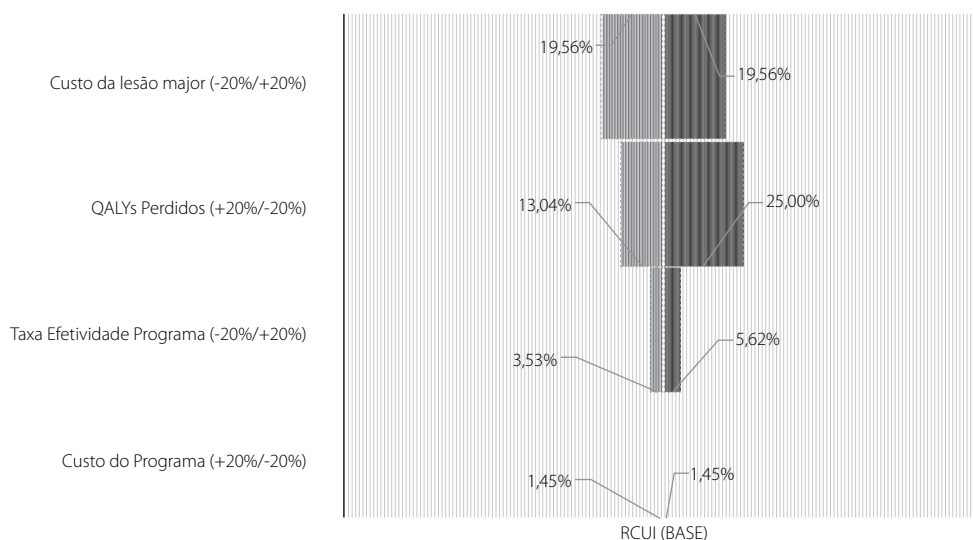


Figura 2. Gráfico da análise de sensibilidade univariada.

Limitações do estudo

As condicionantes metodológicas e os pressupostos assumidos inferem um risco de viés no resultado final. Embora não possamos quantificar o efeito individual e/ou coletivo desses fatores, podemos, em alguns casos, antecipar o impacto dicotômico de subestimação e/ou sobrestimação.

A metodologia aplicada na determinação da efetividade e do custeio do programa, bem como o de estimação dos custos evitáveis dos estados de saúde que não integram a lesão major, originam uma subestimação dos resultados económicos.

A ausência do medo de cair e, ainda, das taxas de mortalidade inerente às fraturas não constam como *outputs* da intervenção das ECCI na prevenção de quedas, apesar de o serem. Essas condicionantes provocam uma significativa subestimação dos ganhos em saúde. Recorde-se que a morte precoce por queda é responsável pela perda potencial de anos de vida saudáveis, e enfatiza-se que de, acordo com a literatura científica, a perda de QALYs pelo medo de cair em indivíduos é também significativamente superior aos perdidos por uma fratura.

Os restantes fatores, nomeadamente, o uso de dados de amostras independentes, a metodologia de custeio da lesão major e a utilização de uma efetividade global para a prevenção e, não em sensibilidade aos desfechos clínicos das quedas, provocam viés no resultado, mas o impacto é claramente desconhecido.

Referências bibliográficas

- Church J, Goodall S, Norman R, Haas M. The cost-effectiveness of falls prevention interventions for older community-dwelling Australians. *Aust N Z J Public Health*. 2012;36(3):241-8.
- Frag I, Howard K, Ferreira ML, Sherrington C. Economic modelling of a public health programme for fall prevention. *Age Ageing*. 2015;44(3):409-14.
- Garrard L, Boyle DK, Simon M, Dunton N, Gajewski B. Reliability and Validity of the NDNQI® Injury Falls Measure. 2014. Available at: <https://doi.org/10.1177/0193945914542851>. Accessed on: 11/04/2018.
- Heinrich S, Rapp K, Rissmann U, Becker C, König HH. Cost of falls in old age: a systematic review. *Osteoporos Int*. 2010;21(6):891-902.
- Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos*. 2013;8:136.
- Iglesias CP, Manca A, Torgerson DJ. The health-related quality of life and cost implications of falls in elderly women. *Osteoporos Int*. 2009;20(6):869-78.
- Marks R, Allegrante JP, Ronald MacKenzie C, Lane JM. Hip fractures among the elderly: causes, consequences and control. *Ageing Res Rev*. 2003;2(1):57-93.
- Marques A, Lourenço Ó, da Silva JA; Portuguese Working Group for the Study of the Burden of Hip Fractures in Portugal. The burden of osteoporotic hip fractures in Portugal: costs, health related quality of life and mortality. *Osteoporos Int*. 2015;26(11):2623-30.
- Ministério da Saúde. Decreto-Lei nº 101/2006. Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. Diário da República nº 109, de 6 de junho de 2006, série-IA, p. 3856-65 [Internet]. Available at: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/353934/details/maximized>. Accessed on: 11/05/2018.
- Ministério da Saúde. Portaria nº 207/2017. Diário da República nº 132, de 7 de janeiro de 2017, série I [Internet]. Available at: <https://dre.pt/home/-/dre/107669157/details/maximized>. Accessed on: 11/05/2018.
- Moniz-Pereira V, Carnide F, Machado M, Andre H, Veloso AP. Falls in Portuguese older people: procedures and preliminary results of the study Biomechanics of Locomotion in the Elderly. *Acta Reumatol Port*. 2012;37(4):324-32.
- Palma CS. Quedas nos idosos: do risco à prevenção [dissertação]. Beja: Instituto Politécnico de Beja, Escola Superior de Saúde; 2012.
- Pereira FMS. Informação e qualidade do exercício profissional dos enfermeiros: estudo empírico sobre um Resumo Mínimo de Dados de Enfermagem [tese]. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar – Universidade do Porto; 2009.
- Pordata. Taxa de Inflação (Taxa de Variação do Índice de Preços no Consumidor): total e por consumo individual por objectivo (Saúde). 2018. Available at: <https://www.pordata.pt/Portugal/>. Accessed on: 11/04/2018.
- Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. 2006;35(Suppl 2):ii37-41.
- Sach TH, Logan PA, Coupland CA, Gladman JR, Sahota O, Stoner-Hobbs V, et al. Community falls prevention for people who call an emergency ambulance after a fall: an economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2012;41(5):635-41.
- Silva NSM. As quedas nos idosos: A importância da Educação para a Saúde [dissertação]. Porto: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; 2013.
- Venâncio B, Filipe M. Qual o impacto dos níveis crescentes de gravidade clínica das quedas no estado de saúde dos idosos. *Revista de Gestão Hospitalar*. 2019.
- Watts JJ, Abimanyi-Ochom J, Sanders KM. Osteoporosis costing all Australians: a new burden of disease analysis – 2012 to 2022. Perth: Osteoporosis Australia; 2013.