



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

RITA ANDREIA MACEDO DE SOUSA

***PREVENÇÃO DE QUEDAS NA POPULAÇÃO
GERIÁTRICA***
ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE GERIATRIA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
PROF. DOUTOR MANUEL TEIXEIRA MARQUES VERÍSSIMO**

JANEIRO/2015

PREVENÇÃO DE QUEDAS NA POPULAÇÃO GERIÁTRICA

Rita Andreia Macedo de Sousa^a

^a Aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina na FMUC – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

r.macedosousa@gmail.com

***"Population ageing is a triumph of
humanity but also a challenge to society"***
Organização Mundial de Saúde – Envelhecimento
Ativo. Genebra, 2002.

Índice

Resumo	5
Palavras-Chave	6
Introdução	8
Materiais e Métodos	10
Avaliação dos Fatores de Risco	12
Programas de Intervenção	16
Resultados	17
Intervenções Isoladas	17
Programas de Exercício	17
Otimização da Medicação e Suplementação com Vitamina D	27
Intervenções Cirúrgicas	29
Suplementação Nutricional	30
Intervenções Cognitivo-Comportamentais	30
Otimização da Segurança no Domicílio	31
Podiatria e Auxiliares de Marcha	32
Intervenções Educacionais	33
Intervenções Múltiplas	34
Intervenções Multifatoriais	35
Discussão	40
Conclusão	47
Agradecimentos	49
Referências	50

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Programas de Exercício e seus Resultados	22
Tabela 2 - Intervenções Multifactoriais e seus Resultados	37

Lista de Abreviaturas

OMS/WHO: Organização Mundial de Saúde

RCT: Randomized Controlled Trial/Ensaio Controlado e Randomizado

TUG: teste *Timed Get-up-and Go*

EEB: Escala de Equilíbrio de Berg

ProFaNE: *Prevention of Falls Network Europe*

ADELIA: Acidentes Domésticos e de Lazer: Informação Adequada

CDC: *Centers for Disease Control and Prevention*

RaR: *Rate Ratio/Razão das Taxas*

IRR: *Incidence Rate Ratio/Razão das Taxas de Incidência*

OR: *Odds Ratio*

RiR: *Risk Ratio/Taxa de Risco*

RR: Risco Relativo

Resumo

A prevenção das quedas na população geriátrica tem sido durante anos alvo de investigação. O envelhecimento da população e o conhecimento atual sobre a morbimortalidade às quedas associadas, têm contribuído para uma preocupação na procura do método ideal de prevenção. Para a realização deste artigo foram selecionados artigos originais e de revisão relativos à prevenção de quedas nos indivíduos com idade superior ou igual a 65 anos que vivem em comunidade, e revistas as recomendações e *guidelines* nacionais e internacionais sobre o tema.

Diferentes programas de prevenção apresentam diferentes resultados. O método ideal é aquele que é sustentável, agradável e eficiente a longo prazo, e que se adapta ao idoso e à comunidade em que se insere. As estratégias mais eficientes são aquelas que incluem o exercício físico regular, com mais que uma componente, seja ele realizado em grupo ou no domicílio. Outras estratégias, como a otimização da medicação, a suplementação com vitamina D, a modificação dos fatores de risco ambientais com otimização da segurança no domicílio, e o uso de calçado adequado, podem ser aplicadas. Se existirem comorbilidades específicas, como hipersensibilidade do seio carotídeo ou cataratas, deve haver referência para tratamento especializado das mesmas. As intervenções educacionais não devem ser aplicadas isoladamente, mas sempre em associação a outras estratégias. Relativamente aos programas multifatoriais estes devem ser avaliados quanto à sua aplicabilidade no indivíduo em questão, uma vez que o seu benefício parece menor que o inicialmente pensado. Os programas múltiplos podem constituir alternativas mais fáceis e menos consumidoras de recursos, face aos programas multifatoriais.

Qualquer que seja a intervenção escolhida esta deve ser regularmente avaliada quanto à sua eficácia. O idoso e/ou o seu cuidador devem ser sempre incluídos nas decisões tomadas.

Palavras-Chave

Quedas Acidentais, Prevenção e Controlo, Idoso, Vida Independente

Abstract

The prevention of falls on the elderly has been, for many years, target of research. The aging population and the current knowledge on the morbidity and mortality associated with falls, contributed to a concern in finding the ideal method of prevention. This review looked at the original studies and review articles regarding the prevention of falls in adults 65 or older, living in the community, and at national and international the recommendations and guidelines on this subject.

Different prevention programs have different results. The ideal method is one that is sustainable, pleasant and efficient at the long term, and that suits the elderly and the community in which he lives. The most effective strategies are those that include regular physical exercise, done in group or at home, with more than one component. Other strategies such as medication reviewing and adjusting, taking vitamin D supplements, home hazard modification programs, and the use of proper footwear may apply. If there are specific comorbidities, such as carotid sinus hypersensitivity or cataracts, there should be referral to specialized care. Educational interventions should not be applied solo, but always combined with other strategies. Multifactorial programs should be evaluated for their applicability individually, since as they provide only a small net benefit. Multiple interventions may be easier to apply and less resource intensive than the multifactorial programs.

Whatever the chosen prevention program, there's always a need for its regular effectiveness evaluation. The elderly and / or his caregiver should always be included in decision making process.

Keywords

Accidental Falls, Prevention and Control, Aged, Independent Living

Introdução

As quedas, fenómenos multifatoriais e heterogéneos frequentes em idosos, relacionam-se intimamente com uma das grandes síndromes geriátricas, a instabilidade postural.¹ Definem-se como um deslocamento não intencional, em decorrência da perda de equilíbrio postural, que tem como consequência a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à sua posição inicial. Esta insuficiência súbita dos mecanismos neurais e osteoarticulares que permitem a manutenção da postura², acontece com ou sem perda de consciência ou lesão. Excluem-se desta definição, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as mudanças de posição intencionais de descanso em móveis, paredes ou outros objectos.³

Estima-se que 28-35% das pessoas com 65 anos ou mais caem a cada ano, aumentando esta prevalência para 32-42% acima dos 70 anos. As lesões associadas, desde ligeiras a severas, ocorrem em 20-30% dos casos, sendo que 10-15% condicionam recorrência ao serviço de urgência. A mortalidade é de aproximadamente 40%.⁴ A maioria das quedas ocorre entre as seis e as dezoito horas, e dois terços destas no domicílio.⁵ A frequência é superior no sexo feminino, no entanto os homens caem mais no exterior que as mulheres, e apresentam uma maior taxa de mortalidade.⁴ O grupo de maior risco é representado pelos idosos institucionalizados, sendo que 30-50% caem em cada ano, 40% dos quais já caíram no passado.⁴ Embora os idosos mais saudáveis caiam com menos frequência (cerca de 15%) o risco de lesão neste grupo parece ser maior uma vez que, sendo um grupo mais ativo, as quedas tendem a ser mais violentas.³

Os fatores de risco para quedas em idosos podem ser divididos, segundo a OMS, em quatro grupos: biológicos (o sexo feminino, a idade, os decorrentes do processo de envelhecimento, como as alterações físicas, cognitivas, sensoriais e afetivas, e as comorbilidades associadas a doenças crónicas), comportamentais (incluem os associados às

ações humanas, emoções e escolhas diárias, como por exemplo a polimedicação, abuso de álcool, sedentarismo e uso de calçado inadequado), ambientais (desde os perigos presentes nas habitações, como degraus estreitos, piso escorregadio, tapetes soltos e iluminação insuficiente, aos do exterior, como construções pobres, pisos irregulares, rachados, escorregadios e iluminação insuficiente) e socioeconómicos (baixo rendimento, baixa escolaridade, falta de interação social, acesso limitado aos cuidados de saúde e recursos comunitários deficitários).⁴ Episódios de quedas anteriores estão também eles relacionados com um maior risco de recorrência. Na avaliação da queda/risco de cair é importante considerar a interação e sinergismo entre as múltiplas causas, sendo que, deste modo, a associação de vários fatores de risco aumenta o risco de cair.⁶

A maior fragilidade nos idosos, reflete-se numa maior suscetibilidade à lesão e consequente restrição da mobilidade. Não obstante, mesmo sem lesões graves associadas, as quedas podem levar a dor, perda de confiança e autonomia, depressão e medo de cair. Estas consequências físicas e psicológicas repercutem-se na diminuição da capacidade funcional, limitação na atividade social e institucionalização prematura, diminuindo significativamente a qualidade de vida dos idosos.⁷ A maior morbi-mortalidade associada às quedas conduz a um consumo dos cuidados de saúde (custos diretos), bem como, a custos indiretos (por exemplo diminuição do papel social e perda de produtividade do cuidador) tendo assim grande impacto socio-económico.⁴ Em Portugal, em 2006, a Direção Geral de Saúde estimou os custos diretos hospitalares relacionados com fraturas da extremidade proximal do fémur em 52 milhões de euros, estimativa a qual não inclui os gastos subsequentes com a recuperação e apoio social.⁸

Face ao exposto, no presente trabalho pretende-se fazer uma revisão da literatura disponível atualmente a nível de prevenção de quedas em idosos saudáveis, percebendo assim quais as melhores estratégias relativas a este problema de saúde pública.

Materiais e Métodos

O material bibliográfico para este artigo de revisão foi obtido através da pesquisa na base de dados *PubMed* e no Google Académico entre Maio e Outubro de 2014. Foram utilizadas as palavras-chave “quedas acidentais”, “prevenção”, “programas de prevenção”, “idosos” e “comunidade”. A pesquisa restringiu-se a ensaios controlados e randomizados e artigos de revisão publicados entre 2007 e 2014, gratuitos e em língua portuguesa ou inglesa. Os artigos de revisão e meta-análises, que pelo seu fator de impacto têm os resultados apresentados nesta revisão, incluíram ensaios sem restrição temporal.

Foram escolhidos ensaios com participantes de ambos os sexos, com idade superior ou igual a 60 anos, que vivessem em comunidade, tendo sido incluídos diferentes programas de intervenção, como programas de exercício e multifatoriais. Foram recolhidos os dados relativos à eficácia dos diferentes programas de prevenção na redução do número e taxas de quedas (número total de quedas por pessoa numa determinada unidade de tempo), bem como redução no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* e aumento da pontuação na Escala de Equilíbrio de Berg, reconhecidos na literatura como preditores do risco de queda nos idosos^{3,7,9,10}, quando os primeiros não fossem apresentados. As intervenções foram agrupadas de acordo com a taxonomia ProFaNE (*Prevention of Falls Network Europe*), em isoladas, múltiplas ou multifatoriais, e de acordo com os tipos de intervenção.¹¹ Estudos cujas intervenções foram realizadas em indivíduos com menos de 60 anos, institucionalizados, com alterações cognitivas relevantes, totalmente dependentes e que sofressem de doenças sistémicas importantes, como doença de Parkinson em fase avançada, foram excluídos.

Além artigos originais e de revisão selecionados, foram ainda revistas na literatura as recomendações e *guidelines* nacionais e internacionais sobre o tema. Assim incluem-se também neste artigo de revisão as recomendações de um relatório da OMS (*WHO Global*

Report on Falls Prevention in Older Age), de uma Orientação da Direção Geral de Saúde (Programa Nacional de Prevenção de Acidentes – Projeto COM MAIS CUIDADO), e de *guidelines* da U.S. Preventive Services Task Force, da Associação Americana de Geriatria e do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*).

Avaliação dos Factores de Risco

Em todo o Mundo, o grupo etário acima dos 60 anos está a crescer mais rápido que qualquer outro, representando 688 milhões das pessoas em 2006 e, expectando-se que, em 2050 este número atinja os dois biliões. Nesta altura a população geriátrica representará uma fatia muito maior que a população de idade inferior ou igual a 14 anos pela primeira vez na história da humanidade.⁴

O envelhecimento é um processo gradual, irreversível e incontrolável de declínio das funções fisiológicas, que não resulta necessariamente em incapacidade, mas que pelo aumento da fragilidade, invariavelmente associada a este, se traduz num acréscimo à propensão aos acidentes. As quedas são o mais sério e frequente acidente doméstico que ocorre na população geriátrica, sendo a principal etiologia de morte acidental neste grupo etário.³ Em Portugal, segundo o Relatório ADELIA¹² (Acidentes Domésticos e de Lazer: Informação Adequada) 2006-2008, os acidentes domésticos e de lazer afetam 14% das pessoas com idade superior ou igual a 65 anos, constituindo as que quedas os mais frequentes mecanismos de lesão, representando 90% das ocorrências acima dos 75 anos.⁸ Mesmo sem lesões graves associadas, as quedas podem levar a dor, perda de confiança e medo de cair. Estas consequências físicas e psicológicas repercutem-se na diminuição da capacidade funcional, limitação na atividade social, institucionalização prematura e deficiência, diminuindo significativamente a qualidade de vida dos idosos.⁷

As quedas, pela sua multifatoriedade e heterogeneidade, resultam da interação de múltiplos fatores de risco, muitas vezes não relatados, ou mesmo identificados, pelos idosos. O aumento do número de fatores de risco está intimamente associado ao aumento do risco de queda.^{1,3,4,6,13}

A OMS agrupa os fatores de risco em quatro grupos: biológicos, comportamentais, ambientais e socioeconómicos. Neste relatório é ainda referido que os fatores ambientais não

são eles próprios causa de quedas, mas sim a sua presença juntamente com a interação dos restantes fatores de risco.⁴ Os principais fatores de risco, modificáveis e não modificáveis, para quedas em idosos, identificados em estudos epidemiológicos e descritos na literatura são então idade avançada e sexo feminino, défices nutricionais, doenças crónicas, como doença de Parkinson, osteoartrose, epilepsia e alcoolismo, disfunção cognitiva leve a moderada, tonturas e vertigens, hipotensão ortostática, doenças músculo-esqueléticas e baixa densidade mineral óssea, alterações posturais, do equilíbrio e da marcha, associadas a fraqueza muscular e diminuição dos reflexos, alterações sensoriais como comprometimento da visão, incontinência urinária, auxiliares de marcha mal prescritos ou adaptados, medicação (como por exemplo psicofármacos sedativos, anti hipertensores) e polimedicação, sedentarismo, fatores ambientais, calçado inadequado, institucionalização e história de quedas anterior. A história anterior de quedas é um dos fatores de risco independentes mais fortes¹³, assim como a idade.⁹ O conhecimento e compreensão dos fatores de risco é o primeiro passo para a prevenção das quedas nos idosos.¹⁴

No seu relatório a OMS descreve ainda fatores ditos protetores, em que as mudanças comportamentais compreendem as alterações mais importantes para um envelhecimento saudável e evitante de quedas. Consumo moderado de álcool, ausência de tabagismo, manutenção de um peso ideal para a idade e a prática de exercício físico são alguns dos pontos enumerados. A atitude pró-ativa ideal visando um envelhecimento saudável deve começar na adolescência, mas nunca é demasiado tarde para mudar.⁴

Não existindo ferramentas ou abordagens únicas que permitam identificar os indivíduos em risco na prática clínica, a idade, a história de quedas, problemas de mobilidade e um mau desempenho no teste *Timed Get-up-and Go* são fatores de predição do risco individual de queda, segundo Orientação da Direção Geral de Saúde⁸ e da *U.S. Preventive Services Task Force*⁹ e devem ser considerados pelos especialistas de Medicina Geral e

Familiar.⁹ Relativamente ao teste *Timed Get-up-and Go*, o adulto saudável com mais de 60 anos, deve ser capaz de realizar este teste em dez ou menos segundos. A Associação Americana de Geriatria¹⁵ recomenda o rastreio de quedas como parte integrante e rotineira dos cuidados de saúde geriátricos assentando nos seguintes pontos:

- Todos os idosos devem ser inquiridos sobre quedas, dificuldades na marcha e equilíbrio, pelo menos uma vez por ano;
- Em todos os idosos que comuniquem uma queda devem ser avaliadas a frequência e circunstâncias da(s) mesma(s), sendo que se tiver existido necessidade de cuidados médicos, as quedas forem recorrentes ou o doente relatar dificuldades na marcha e equilíbrio, deve ser feita uma avaliação multifatorial;
- Os idosos que apresentarem relato de uma só queda devem ser avaliados quanto à marcha e equilíbrio pelo teste *Timed Get-up-and Go*; quanto maior for o tempo gasto na realização do teste, maior a propensão e risco de queda; aqueles que apresentarem alterações relevantes a este nível devem ser sujeitos a uma avaliação multifatorial;
- A avaliação multifatorial deve ser efetuada por um ou vários médicos, com conhecimento e treino na área;
- A avaliação multifatorial consiste na história clínica (com avaliação da frequência e circunstâncias da queda, avaliação da medicação, e avaliação de fatores de risco relevantes), exame físico (marcha, equilíbrio, mobilidade, força muscular nos membros inferiores, avaliação da função neurológica, estado cardiovascular, acuidade visual, e exame dos pés e calçado), avaliação funcional (avaliação das atividades de vida diária,

capacidade funcional e medo de cair) e avaliação do ambiente (incluindo perigos presentes nas habitações).^{3,15}

A *U.S. Preventive Services Task Force* não recomenda a avaliação multifatorial *ad initium* em todos os doentes com mais de 65 anos, devendo o médico, em conjunto com o idoso, considerá-la consoante as individualidades de cada um.⁹

Teoricamente, dada a complexidade das quedas e do seu risco propriamente dito, qualquer programa de intervenção deve cobrir o máximo de fatores de risco de modo a aumentar o seu efeito final¹³, devendo existir, portanto, colaboração entre as diferentes áreas da saúde.⁴

Programas de Intervenção

Variados programas de intervenção baseados nos fatores de risco para quedas identificados têm sido propostos e avaliados. Alguns destes dirigem-se especificamente a pessoas com alto risco de cair, como por exemplo, indivíduos com história anterior de quedas ou com fatores de risco específicos. As intervenções podem incluir programas de exercício, programas educacionais, otimização da medicação e modificações ambientais.¹⁶ Os programas de intervenção podem dividir-se, consoante a sua abordagem aos fatores de risco, em isolados, isto é com ênfase num só componente, ou múltiplos, quando mais que um componente é avaliado e modificado. Quando os programas são baseados e adaptados consoante o risco individual a intervenção diz-se multifatorial.^{11,16}

Dentro das intervenções ditas isoladas encontram-se os programas de exercício, a otimização da medicação, as cirurgias de correção de problemas cardíacos, como *pacings* cardíaco, e visuais, como a cirurgia às cataratas, as terapêuticas nutricionais, as intervenções psicológicas e ambientais, bem como as intervenções educacionais.^{1,16} As intervenções múltiplas consistem na combinação de duas ou mais categorias de intervenção aplicadas a toda a população estudada. Nas intervenções multifatoriais é feita uma abordagem do risco individual, adaptando e combinando as diferentes intervenções isoladas a cada participante.¹⁶

Resultados

INTERVENÇÕES ISOLADAS

Programas de Exercício

O exercício pode ser usado como uma intervenção isolada ou como parte de um programa multifacetado. Muitos estudos têm avaliado o papel desta intervenção nas taxas de queda, cuja redução pode chegar até aos 42% em “programas de exercício bem desenhados”.¹⁷

São apresentados, em seguida, os resultados constantes nos artigos de revisão sistemática e meta-análises *Sherrington et al. (2008)*¹⁸ e a sua atualização em 2011¹⁷, *Tinnetti e Kumar (2010)*¹, *Cochrane (2012)*¹⁶ e *Karlsson et al. (2013)*¹³, e artigos científicos originais, desde 2007, não incluídos nas mesmas, apresentados na Tabela 1: *Resende et al. (2008)*¹⁹, *L. Clemson et al. (2012)*²⁰, *Freiberger et al. (2012)*²¹, *Minoru Yamada et al. (2013)*²², *Kovács et al. (2013)*²³, *Lurie et al. (2013)*²⁴, *Almeida et al. (2013)*²⁵, *Freiberger et al. (2013)*²⁶, *Pui Yee Yeung et al. (2014)*²⁷, *J. Zhuang et al. (2014)*¹⁰, *S. Iliffe et al. (2014)*²⁸ e *Pérez-Ros et al. (2014)*²⁹.

As diferentes intervenções apresentadas poderiam ser realizadas individualmente, em casa, ou em grupo. Os resultados são apresentados de acordo com a sua eficácia na redução da taxa de quedas e em redução no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* e aumento da pontuação na Escala de Equilíbrio de Berg, caso o primeiro resultado não fosse apresentado.

O artigo de revisão sistemática e meta-análise de *Sherrington et al. (2008)*¹⁸ concluiu que os programas de exercício conseguiam obter uma redução de 17% nas taxas de queda, sendo que o treino do equilíbrio, dose de exercício elevada e ausência de um programa que incluía o exercício da marcha são os três factores associados à maior eficácia destas

intervenções (RaR 0,58 com um intervalo de confiança a 95%). Apesar de a falta de força muscular estar associada a um maior risco de queda, não há evidências que sugiram que o treino de força de intensidade moderada a alta esteja associado a um grande efeito nas quedas. Os autores concluem ainda que os programas de exercício aplicados a populações com um maior risco de queda *a priori* têm um efeito menor na redução de quedas, mas que, contudo, a diferença na taxa de quedas traduzida em menos uma queda por pessoa-ano e as consequências maiores desta, levam a crer que populações de alto risco devem também elas ser incluídas nas intervenções. Chegam também à conclusão que os efeitos do exercício são menores em indivíduos instucionalizados.¹⁸

Na atualização da meta-análise de *Sherrington et al.* (2011)¹⁷ foram incluídos mais dez ensaios controlados e randomizados, sendo que as conclusões tiradas no estudo anterior mantiveram-se na sua generalidade (16% na redução da taxa de quedas e maior efeito dos programas de treino de equilíbrio, dose de exercício elevada e que não incluíam exercício da marcha).¹⁷

Tinnetti e Kumar (2010)¹ na sua revisão sistemática, concluem que todos os programas de exercício que apresentaram reduções significativas na taxa de quedas (de 22% a 46%) incluíam o treino do equilíbrio como um dos componentes. Referem ainda que a evidência suporta que o treino progressivo do equilíbrio e força muscular deve ser usado na prevenção de quedas, ficando a frequência e intensidade ótimas deste por determinar.¹

No artigo de revisão sistemática Cochrane (2012)¹⁶ foram analisados cinquenta e nove estudos randomizados e controlados que avaliaram as diferentes categorias do exercício, divididas de acordo com a taxonomia ProFaNE em marcha, equilíbrio e treino funcional, treino de força/resistência, treino a três dimensões (movimentos constantes e repetitivos em três planos espaciais) e atividade física geral.^{11,16} A maioria dos programas de exercício foi

efetuada em grupo, sendo que doze ensaios resultaram da avaliação do exercício no domicílio; oito dos ensaios compararam diferentes programas de exercício, enquanto os restantes fizeram a comparação com um grupo de controlo.¹⁶

O artigo de revisão Cochrane (2012)¹⁶, após meta-análise de diferentes formas de exercício, conclui que as intervenções contendo mais que um componente atingem uma redução estatisticamente mais significativa nas taxas de queda (RaR 0,71 com um intervalo de confiança a 95%) e no risco de cair (RiR de 0,85 com um intervalo de confiança a 95%), sem diferenças entre os participantes com maior e menor risco prévio. Os programas de exercício no domicílio também alcançam uma redução significativa nas taxas de queda (RaR 0,68 com um intervalo de confiança a 95%) e no risco de cair (RiR de 0,78 para um intervalo de confiança a 95%). Os ensaios que tiveram como alvo a análise do efeito do Tai Chi mostraram também uma redução na taxa de quedas (RaR 0,72 com um intervalo de confiança a 95%) apesar de estatisticamente heterogénea, isto é, com maior impacto nos participantes que tinham *a priori* um menor risco de cair. Houve também uma redução no risco de cair (RiR 0,71 com um intervalo de confiança a 95%). As intervenções que incluíram treino de equilíbrio e treino funcional conseguiram uma redução significativa na taxa de quedas (RaR 0,72 com um intervalo de confiança a 95%) mas não no risco de cair. Já as intervenções que tiveram por base o treino da força/resistência não conduziram a uma redução na taxa de quedas ou no número de pessoas que caíram. Quanto aos programas de exercício que avaliaram o efeito da actividade física em geral, como a marcha, estes não levaram a uma redução no risco de cair ou a uma diferença significativa no número de quedas. Relativamente ao grau de intensidade, programas de exercício de intensidade maior levam a uma redução da taxa de quedas (RaR 0,60 com um intervalo de confiança a 95%) e risco de cair (RiR 0,54 com intervalo de confiança a 95%). Os restantes ensaios que compararam as diferentes intensidades de exercício e diferentes métodos de Tai Chi não revelaram diferenças

estatisticamente significativas na taxa de quedas ou risco de cair. No que toca à componente de exercício os autores do artigo concluem ainda que as intervenções que têm por objetivo a redução de quedas acabam por reduzir também as fraturas a elas associadas.¹⁶

Karlsson et al. (2013)¹³ no seu artigo de revisão conclui que, dentro dos programas de exercícios, aqueles que apresentam a combinação de pelo menos duas componentes são os mais efetivos na prevenção de quedas (redução da taxa de quedas em 22% e do risco de cair em 17%), parecendo ser a única estratégia que reduz tanto o número de quedas como a taxa de quedas em si. Deste modo os programas de exercício são descritos como as estratégias mais custo-efetivas na prevenção de quedas e fraturas nos adultos que vivem em comunidade. Dentro das componentes as duas mais importantes são o treino do equilíbrio e da força muscular, seguidos pelo treino da flexibilidade e resistência, sendo que a alta intensidade e alta frequência dos exercícios parecem fazer parte de um treino mais efetivo. Entre os programas de exercício avaliados, o Tai Chi revelou ser a modalidade de treino de uma só componente mais efetiva (redução do número de quedas em 37% e redução no risco de cair em 35%), talvez pela sua combinação do exercício da força e equilíbrio. Os programas que incluíram apenas o treino da marcha e equilíbrio ou o treino funcional conseguiram uma redução significativa na taxa de quedas (27%) mas não no risco de cair. Programas de exercício individuais ao domicílio que combinavam mais que uma componente apresentaram uma redução na taxa de quedas (34%) e no risco de cair (23%). À semelhança do descrito na literatura os autores concluem ainda que o exercício da marcha isolado não conduz à redução do número de quedas ou do risco de cair, acontecendo o mesmo com os programas de treino de força muscular isolado. Os autores referem ainda que os efeitos do exercício físico são menores em indivíduos instucionalizados.¹³

O resumo dos resultados dos artigos científicos originais, publicados desde 2007, não incluídos nos artigos de revisão e meta-análises descritas, é apresentado na tabela seguinte (Tabela 1).

PROGRAMAS DE EXERCÍCIO E SEUS RESULTADOS						
RCT	Intervenção	Nº de Participantes	Resultado			
			Taxa/Inc. quedas	TUG/EEB	Outras	
<i>Resende et al. (2008)</i> ¹⁹	Hidroterapia	25		↓TUG (5,08 ± 2,78 s), ↑EEB (7,6 ± 3,77 pts)		
<i>L. Clemson et al. (2012)</i> ²⁰	LiFE (indivíduos com idade ≥ 70 anos)	286	↓ taxa de quedas 31%			
<i>Freiberger et al. (2012)</i> ²¹	Treino de força + equilíbrio	280	Sem alterações significativas	↓TUG (G. força e eq.: 0,4 s; G. Fitness: 1,9 s; G. Multifacetado: 0,5 s)		
<i>Minoru Yamada et al. (2013)</i> ²²	<i>Square-stepping</i>	264	↓ do nº de quedas	↓TUG (1,8 s)	↓ medo de cair (22,3%)	
<i>Kovács et al. (2013)</i> ²³	Actividade física adaptada	76		↓TUG (de 10,8 ± 1,6 s para 9,9 ± 1,2 s)		
<i>Lurie et al. (2013)</i> ²⁴	Programa de exercício + Active Step®	73	Sem diferenças significativas			

<i>Almeida et al. (2013)</i> ²⁵	Exercício no domicílio versus supervisionado	119		↓TUG e ↑EEB em ambos os grupos sem diferenças significativas entre eles
<i>Freiberger et al. (2013)</i> ²⁶	Treino de força, equilíbrio e marcha	378		↓ TUG (-1,46 s que o g. controlo)
<i>Pui Yee Yeung et al. (2014)</i> ²⁷	FaME	99	Sem alterações significativas	↑EEB (3,52 pts), ↓ TUG (2,4s)
<i>J. Zhuang et al. (2014)</i> ¹⁰	Treino de força, equilíbrio, marcha e Tai Chi	249		↓ TUG (1,48 ± 1,50 s) ↑ força muscular
<i>S. Iliffe et al. (2014)</i> ²⁸	FaME versus Otago Exercise Programme	1256	↓ FaME, Otago sem alterações significativas Otago	
<i>Pérez-Ros et al. (2014)</i> ²⁹	Treino de equilíbrio (indivíduos com idade ≥ 70 anos)	249		Sem alterações significativas

Tabela 1 - Programas de Exercício e seus Resultados. Inc – incidência; TUG – *Timed Get-up-and Go*; s – segundos; EEB – Escala de Equilíbrio de Berg; pts – pontos; LiFE – *Lifestyle integrated Functional Exercise*; G. – Grupo; FaME – *Falls Management Exercise Programme*

A avaliação dos efeitos de 12 semanas de hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos foram avaliados por *Resende et al. (2008)*¹⁹. Às 12 semanas houve um aumento significativo no equilíbrio das participantes (subida na pontuação da Escala de Equilíbrio de Berg de 7,6 ±3,77 pontos em comparação com a pontuação pré

programa de hidroterapia) e uma diminuição no tempo de *Timed Get-up-and Go* ($5,08 \pm 2,78$ segundos em comparação com o tempo pré programa de hidroterapia).¹⁹

L. Clemson et al.(2012)²⁰ avaliou os efeitos do programa LiFE (*Lifestyle integrated Functional Exercise*), em 286 participantes com mais de 70 anos, após um estudo piloto que mostrou potencial do programa na redução de quedas (31%). A intervenção incluía treino de equilíbrio e força nos membros inferiores integrados em actividades de vida diária, sendo observável, no seguimento de 12 meses, uma redução de 31% na taxa de quedas em comparação com o controlo e incidência das mesmas (1,66 quedas por pessoa-ano) em comparação com os grupos de programa de treino de balanço e força dos membros inferiores com pesos (1,90 quedas por pessoa-ano) e de controlo (2,28 quedas por pessoa-ano).²⁰

Comparando os efeitos de três intervenções de treino de força e equilíbrio associadas a um programa de exercício em casa com um grupo de controlo, *Freiberger et al.* (2012)²¹ concluíram que, apesar da melhoria significativa nos três braços do ensaio no que toca ao teste *Timed Get-up-and Go* no *follow-up* aos 24 meses, não existiram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao número de quedas por grupo aos 24 meses (82 no grupo de controlo, 74 no grupo de treino de força e equilíbrio, 51 no grupo programa de fitness, 90 no grupo programa multifacetado) e à taxa de quedas (grupo de treino de força e equilíbrio IRR de 0.97, grupo programa de fitness IRR de 0.68, grupo programa multifacetado IRR de 0.94, com intervalo de confiança a 95%).²¹

Minoru Yamada et al. (2013)²² avaliaram os efeitos de um programa de exercício em grupo de 24 semanas de “*square stepping*”, comparando os resultados a um grupo de controlo que participava em caminhadas de 50 metros em grupo. Ambos os grupos realizavam também 60 minutos semanais de exercícios de força, flexibilidade e equilíbrio. O programa de exercício mostrou-se efetivo na redução do número de quedas em comparação com o grupo

de controlo (11,6% no grupo de intervenção e 33,0% no grupo de controlo), e na diminuição da percentagem de participantes com medo de cair (58,9% antes da intervenção para 36,6% 24 semanas depois no grupo de intervenção em comparação com 56,8% para 54,2% no grupo de controlo). É também relatada uma melhoria significativa no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* em comparação com o grupo de controlo.²²

Kovács et al. (2013)²³ avaliaram os efeitos de um programa de 25 semanas de atividade física adaptada (incluindo treino de força, equilíbrio e flexibilidade) na prevenção de quedas. O número de participantes que caíram durante o ensaio foram significativamente menos no grupo intervencionado (15,79%) que no grupo controlo (39,47%), com um RR de 0,40 (intervalo de confiança a 95%). No final do programa de exercícios houve uma melhoria significativa no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* (de $10,8 \pm 1,6$ segundos para $9,9 \pm 1,2$ segundos pós intervenção).²³

Lurie et al. (2013)²⁴ estudaram os efeitos da associação de um programa de exercício (força e flexibilidade, equilíbrio estático e dinâmico, e mobilidade) com o treino da estabilidade dinâmica em passadeiras com “perturbações da superfície” (Active Step®). O grupo que associou o programa de exercício com o Active Step® teve um menor número de quedas que o grupo do programa de exercício isolado (19.23% versus 33.33%). Após a intervenção, houve redução superior do tempo do teste *Timed Get-up-and Go* no primeiro grupo (de $14,64 \pm 8,69$ segundos antes da intervenção para $11,26 \pm 6,63$ segundos após a mesma) em comparação com o grupo controlo (de $14,29 \pm 4,40$ segundos antes da intervenção para $11,69 \pm 2,87$ segundos após a mesma). Houve também um aumento superior na pontuação da Escala de Equilíbrio de Berg no primeiro grupo (de uma pontuação média de $45,91 \pm 6,84$ pontos para $50,82 \pm 4,63$ pontos) em comparação com o grupo do programa de

exercício *standard* (de uma pontuação média de $43,54 \pm 5,90$ pontos para $48,00 \pm 11,21$ pontos). Contudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas.²⁴

*Almeida et al. (2013)*²⁵, num ensaio de três braços, compararam os efeitos de um programa de exercício em casa com um programa de exercício supervisionado, em indivíduos de baixo nível socioeconómico. Além do programa de exercícios todos os indivíduos também tiveram acesso a informação e orientação de segurança no domicílio. No *follow-up* aos quatro meses as diferenças não foram estatisticamente significativas entre os dois grupos sujeitos aos programas de exercícios no que toca ao tempo do teste *Timed Get-up-and Go* (grupo de exercício no domicílio: tempo inicial de $15,0 \pm 6,6$ segundos para $12,3 \pm 3,6$ segundos; grupo de exercício supervisionado: tempo inicial de $13,4 \pm 4,2$ segundos para $9,7 \pm 2,4$ segundos), mas foram superiores quando comparadas ao grupo de controlo ($14,2 \pm 4,0$ segundos para $13,6 \pm 3,3$ segundos). Houve também um aumento superior na pontuação na Escala de Equilíbrio de Berg nos grupos com o programa de exercício (grupo de exercício no domicílio: pontuação inicial de $53,3 \pm 3,2$ para $54,0 \pm 1,8$; grupo de exercício supervisionado: pontuação inicial de $53,8 \pm 2,0$ para $54,6 \pm 1,1$) em comparação com o grupo de controlo (pontuação inicial de $53,7 \pm 1,8$ para $53,4 \pm 2,0$).²⁵

*Freiberger et al. (2013)*²⁶ analisaram os efeitos de um programa de exercícios (treino de força, equilíbrio e marcha) de 16 semanas aplicado por médicos de medicina geral e familiar e supervisionado por fisioterapeutas, associado a um programa de exercícios no domicílio. No final do programa houve uma melhoria significativa no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* no grupo intervencionado em comparação com o controlo (em média uma redução de 1,46 segundos), equivalente a um efeito ligeiro a moderado.²⁶

O programa de exercício FaME (*Falls Management Exercise Programme*) consiste num treino de fortalecimento muscular, mobilidade funcional e treino de equilíbrio, efetuado

em grupo e complementado com exercícios em casa. *Pui Yee Yeung et al.* (2014)²⁷ analisaram o impacto da intervenção e concluíram existir uma melhoria significativa no teste de *Timed Get-up-and Go*, Escala de Equilíbrio de Berg e medo de cair, não sendo observáveis diferenças estatisticamente significativas em relação ao número de quedas (18 quedas no grupo intervencionado versus 20 quedas no grupo de controlo), percentagem de indivíduos que caíram (27% versus 31%), e percentagem de quedas recorrentes (17% versus 20%).²⁷

J. Zhuang et al. (2014)¹⁰ avaliaram o efeito de um programa de combinação de exercício de força, equilíbrio e marcha, com Tai Chi, com a duração de 12 semanas, em 249 indivíduos entre os 60 e 80 anos. No final das 12 semanas foi observável uma redução de 17,6% no tempo do teste de *Timed Get-up-and Go* no grupo intervencionado (redução média de $1,48 \pm 1,50$ às 12 semanas) em comparação com um aumento de 3,8% no grupo de controlo (aumento médio de $0,29 \pm 0,90$ segundos). Houve ainda relato de melhoria na força muscular e na marcha.¹⁰

S. Iliffe et al. (2014)²⁸, num ensaio de três braços, com 1256 participantes compararam os efeitos do programa de exercícios FaME (*Pui Yee Yeung et al.*²⁷) e de um programa de exercício em casa (*Otago Exercise Programme*, que em revisões anteriores mostrou uma redução no número de quedas de 35%¹⁷) em comparação com um grupo controlo. Os programas de exercício duraram 24 semanas, tendo os participantes sido seguidos nos 12 meses seguintes. Houve uma redução significativa das quedas nos participantes do programa FaME em comparação com o grupo de controlo (107 quedas versus 158 quedas; IRR de 0,74 com um intervalo de confiança a 95%). Apesar de terem havido menos quedas no grupo submetido ao programa de exercício *Otago* (100 quedas versus 158 quedas), não existiram diferenças significativas relativamente ao grupo de controlo.²⁸

Pérez-Ros et al. (2014)²⁹ avaliaram, num ensaio de três braços, os efeitos da combinação de um programa de exercícios com um programa educacional, em 249 indivíduos com idade superior ou igual a 70 anos. Apesar da redução da incidência de quedas em 12% a 24% aos 12 meses pós intervenção, os resultados não foram estatisticamente significativos quando comparados com o grupo controlo.²⁹

Otimização da Medicação e Suplementação com Vitamina D

Como já referido anteriormente, certos tipos de medicação, como psicofármacos sedativos e anti hipertensores, estão associados a um maior risco de queda e devem portanto ser revistos aquando da avaliação multifatorial^{3,15}. Já o efeito da suplementação com vitamina D é, na literatura, alvo de opiniões controversas.³⁰

São apresentados em seguida os resultados constantes nos artigos de revisão sistemática e meta-análises *Bischoff-Ferrari et al.* (2009)³⁰, *Cooper et al.* (2009)³¹, *Tinetti e Kumar* (2010)¹, *Cochrane* (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³. Não foram encontrados na pesquisa artigos científicos originais gratuitos, desde 2007, não incluídos nos artigos de revisão e meta-análises apresentadas.

A meta-análise de dez ensaios realizada por *Bischoff-Ferrari et al.* (2009)³⁰, relativa à prevenção de quedas com a suplementação com vitamina D, conclui que esta melhora a força e função musculares e o equilíbrio, num padrão dose-dependente, e sem relação com a suplementação adicional de cálcio. Deste modo doses de vitamina D entre as 700 e as 1000 unidades por dia reduzem o RR de queda em 19%, dois a cinco meses após início do tratamento, enquanto que, doses inferiores não conduzem a redução do mesmo. A suplementação com formas ativas de vitamina D reduz o risco de queda em 22%, efeito estatisticamente indistinguível das formas *standard*. Os autores concluem ainda que

concentrações séricas de 25-hidroxi vitamina D superiores ou iguais a 60nmol/L reduzem as quedas em 23%, enquanto concentrações menores não têm efeito significativo.³⁰

Cooper et al. (2009)³¹ concluem, na sua revisão, que o risco de queda é significativamente maior com psicotrópicos, sendo que a polifarmácia aumenta o risco (cada psicotrópico duplica a taxa de quedas). A redução progressiva, nunca abrupta, da carga total destes fármacos (10-25% da dose diária por semana) reduz as quedas em 70% e melhora as capacidades cognitivas. Os autores referem ainda que a suplementação com vitamina D (1000 a 1200 unidades por dia), quando os seus níveis séricos são inferiores a 80nmol/L, reduz significativamente as quedas (OR 0,66) e as fraturas não vertebrais, não havendo alterações significativas no que toca às fraturas vertebrais. A suplementação com citrato de cálcio e o tratamento da anemia também são recomendados.³¹

Tinnetti e Kumar (2010)¹ no seu artigo de revisão referem que a redução no número de medicamentos consumidos reduz o risco de queda, conduzindo a retirada dos psicotrópicos a uma redução de até 66% no mesmo. A otimização da medicação pelo médico resulta numa redução de 39% nas quedas. Os autores sublinham que, no entanto, o desmame dos fármacos psicotrópicos é muitas vezes difícil.¹

Na revisão Cochrane (2012)¹⁶, após análise de 14 ensaios, os autores concluem que a suplementação com vitamina D só reduz a taxa de quedas (RaR 0,57 com um intervalo de confiança a 95%) e risco de cair (RiR 0,70 com um intervalo de confiança a 95%) nos indivíduos com baixos níveis vitamínicos séricos. Este efeito ocorre com ou sem a suplementação adicional com cálcio. Referem ainda que os análogos da vitamina D, como o calcitriol, podem ser eficientes mas conduzem a uma maior incidência de hipercalcémia quando comparados com o placebo. Relativamente à otimização da medicação concluem que a retirada gradual de psicotrópicos reduz significativamente a taxa de quedas (RaR de 0,34

com um intervalo de confiança a 95%), mas não o risco de cair. A otimização da medicação associada a um programa educacional permite a redução significativa do risco de cair (RiR 0,61).¹⁶

Karlsson et al. (2013)¹³ concluem que a taxa de quedas é reduzida em até 43% e o número de indivíduos que cai em 35%, se existirem *a priori* baixos níveis séricos de vitamina D. Este efeito só existe com calcitriol. Relativamente à otimização da medicação esta pode reduzir a frequência de quedas em até 38%, enquanto que, a retirada gradual da medicação psicotrópica reduz a taxa de quedas em 66%, mas não o risco de cair.¹³

Intervenções Cirúrgicas

O tratamento cirúrgico, como o *pacing* cardíaco ou a cirurgia às cataratas, é, em grupos de risco específicos, uma opção para reduzir as quedas nos idosos.¹³

São apresentados em seguida os resultados constantes nos artigos de revisão sistemática e meta-análises *Tinnetti e Kumar* (2010)¹, *Cochrane* (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³. Não foram encontrados na pesquisa artigos científicos originais gratuitos, desde 2007, não incluídos nos artigos de revisão e meta-análises apresentadas. Os artigos de revisão *Cochrane* (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³ fazem análise dos mesmos ensaios controlados e randomizados.

Tinnetti e Kumar (2010)¹ concluem que o *pacing* cardíaco está associado a uma redução da taxa de quedas (RR 0,42 com um intervalo de confiança de 95%) em doentes com hipersensibilidade cardioinibitória do seio carotídeo, afirmando no entanto, que a evidência existente é insuficiente para determinar o seu papel. Quanto à cirurgia às cataratas referem que apenas a primeira intervenção cirúrgica tem efeito significativo na redução de quedas (RR de 0,42, com um intervalo de confiança a 95%).¹

Os autores da revisão Cochrane (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³ também concluem acerca do efeito benéfico na redução da taxa de quedas (58%), mas não no risco de cair ou risco de fratura, do *pacing* cardíaco nos doentes com hipersensibilidade do seio carotídeo.^{13,16} Relativamente à cirurgia às cataratas a conclusão é análoga à de *Tinnetti e Kumar* (2010)¹: a primeira cirurgia às cataratas reduz a taxa de quedas (34%) enquanto que, a segunda intervenção cirúrgica, não traz benefícios a este nível.^{13,16}

Suplementação Nutricional

Desde 2007, dois ensaios controlados e randomizados estudaram o efeito da terapia nutricional nas taxas de quedas, estando ambos incluídos na avaliação das intervenções para prevenção de quedas na população geriátrica da Cochrane (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³. Nestas revisões os autores concluem que nos idosos que recebem terapia nutricional não há alterações estatisticamente significativas no risco de cair.^{13,16}

Intervenções Cognitivo-Comportamentais

Desde 2007 um ensaio controlado e randomizado (*Huang et al.*, 2010³²) de três braços, avaliou os efeitos das intervenções cognitivas comportamentais em associação com o Tai Chi nas quedas. Esta intervenção resultou numa diminuição significativa do medo de cair, mas não produziu alterações estatisticamente significativas na taxa de quedas ou risco de cair, tal como o outro ensaio também incluído na revisão Cochrane (2012).¹⁶ *Karlsson et al.* (2013)¹³ concluem que este tipo de intervenções não é eficaz na redução de quedas.

Otimização da Segurança no Domicílio

A maioria das quedas ocorrem entre as seis e as dezoito horas, e dois terços destas no domicílio.⁵ Deste modo, as intervenções no domicílio, principalmente quando efetuadas por um terapeuta ocupacional permitem, à partida, a redução da taxa de quedas.¹⁶

Este aspecto foi avaliado nas revisões e meta-análises *Tinnetti e Kumar (2010)*¹, *Cochrane (2012)*¹⁶ e *Karlsson et al. (2013)*¹³. São ainda apresentados os resultados do ensaio de *Luck et al. (2013)*³³. Na pesquisa efetuada não foram encontrados outros artigos científicos originais gratuitos, desde 2007, que avaliassem o efeito da otimização da segurança no domicílio e não estivessem incluídos nas revisões e meta-análises supracitadas.

*Tinnetti e Kumar (2010)*¹ concluem que a otimização da segurança no domicílio não é eficaz, como intervenção isolada, em indivíduos de baixo risco de cair (RR 0,90 com um intervalo de confiança a 95%), sendo benéfica se existir história anterior de quedas ou um ou mais fatores de risco (RR de 0,56 com um intervalo de confiança a 95%).¹

Na revisão *Cochrane (2012)*¹⁶ os autores concluem que, em geral, a avaliação dos riscos no domicílio e a intervenção nos mesmos reduzem a taxa de quedas (RaR 0,81 com um intervalo de confiança a 95%) e o risco de cair (RiR 0,88 com um intervalo de confiança a 95%), não havendo evidência que suporte a redução na taxa de fraturas. Afirmam ainda que estas intervenções são mais eficazes a nível da taxa de quedas em indivíduos de alto risco, isto é com história anterior de quedas e um ou mais fatores de risco, não havendo diferenças relativamente ao risco de cair. Quando as intervenções no domicílio são levadas a cabo por um terapeuta ocupacional há uma redução mais significativa da taxa de quedas (RaR 0,69 com um intervalo de confiança a 95%) e risco de cair (RiR 0,79 com um intervalo de confiança a 95%).¹⁶

*Karlsson et al. (2013)*¹³ concluem que as intervenções no domicílio reduzem, de uma forma geral, o número de quedas (RR 0,81 com um intervalo de confiança a 95%), e o número de pessoas que caem (RR 0,88 com um intervalo de confiança a 95%), sendo este efeito mais evidente quando a intervenção é levada a cabo por terapeutas ocupacionais. Esta otimização da segurança no domicílio em indivíduos com mais de 75 anos e com problemas de visão, permite uma redução das quedas em 41% e do número de pessoas que caem em 28%. Apesar de haver benefícios com a intervenção nos idosos em geral, o grupo onde esta tem maior eficácia é o de indivíduos de alto risco, onde pode haver uma redução das quedas de 44%.¹³

*Luck et al. (2013)*³³ reportam uma diminuição significativa do número de quedas (IRR 0,63) quando comparado com o grupo controlo, estando o número de quedas relacionado com a maior ou menor incapacidade na realização das atividades de vida diárias.³³

Podiatria e Auxiliares de Marcha

A relação entre determinados tipos de calçado e o risco de queda é algo bem estabelecido na literatura, assim como o uso de auxiliares de marcha, que são considerados fatores de risco.³⁴

Estes aspetos foram avaliados nas revisões e meta-análises *Gschwind et al. (2011)*³⁴, *Cochrane (2012)*¹⁶ e *Karlsson et al. (2013)*¹³. Na pesquisa efetuada não foram encontrados artigos científicos originais gratuitos, desde 2007, que não estivessem incluídos nas revisões e meta-análises supracitadas.

*Gschwind et al. (2011)*³⁴ concluem que andar descalço, só com meias ou de chinelos conduzem a um risco de queda superior ao andar calçado, não sendo necessariamente, estes factores, causa de queda em si. O uso de calçado com antiderrapante reduz significativamente

o risco de queda no exterior, principalmente nos meses de Inverno. Os autores recomendam ainda o uso de calçado com um salto baixo, alta superfície de contacto e boa fixação ao solo. Relativamente aos auxiliares de marcha concluem que em alguns casos o maior risco de queda associado a estas ortóteses não se deve a elas próprias mas às comorbilidades de quem as usa (fraqueza muscular, perturbações da marcha, etc.), sendo que quando bem adaptadas e aplicadas corretamente podem aumentar a segurança da marcha, reduzindo assim o risco de queda.³⁴

Os autores da revisão Cochrane (2012)¹⁶ e *Karlsson et al.* (2013)¹³ fazem conclusões semelhantes relativamente ao uso de calçado com antiderrapante (redução da taxa de quedas em 58%). Concluem ainda que o uso de ortóteses plantares, vulgo palmilhas, com o objetivo de aumentar o equilíbrio não resultam em diferenças estatisticamente significativas no que toca à redução do risco de cair. Referem ainda que em indivíduos com dor plantar crónica o uso de ortóteses plantares, revisão do calçado, exercício do pé e tornozelo e cuidados gerais de podiatria, conduzem a uma redução significativa no risco de quedas (36%).^{13,16}

Karlsson et al. (2013)¹³ concluem ainda que apesar de não existirem ensaios que provem a eficácia isolada dos auxiliares de marcha nas quedas “ausência de evidência não é ausência de efeito”, e que as ortóteses incluídas nas intervenções multifacetadas têm-se mostrado eficazes na redução da taxa de quedas.¹³

Intervenções Educativas

Os fatores de risco de quedas nos idosos são muito estudados na literatura. Deste modo, pode dizer-se, existir conhecimento suficiente para permitir alterar os fatores modificáveis e assim reduzir o risco de queda. Desde 2007 foram encontrados na pesquisa da literatura três ensaios em que a intervenção educacional foi a única medida de prevenção

aplicada. Estes estudos foram incluídos na revisão Cochrane (2012)¹⁶ pelo que são apresentados nos resultados da mesma. São ainda apresentados os resultados dos autores *Karlsson et al.* (2013)¹³.

Na revisão Cochrane (2012)¹⁶ os autores concluem que os dados presentes na literatura, quanto à prevenção das quedas nos idosos com intervenções educacionais exclusivas, são inconclusivos, não havendo evidências sugestivas de redução na taxa de quedas ou risco de cair.¹⁶ *Karlsson et al.* (2013)¹³ tiram conclusões análogas.

INTERVENÇÕES MÚLTIPLAS

As intervenções múltiplas consistem na combinação de duas ou mais intervenções isoladas, não adaptadas individualmente na sequência de uma avaliação de risco. Estas intervenções não têm sido alvo de grande atenção na literatura.³⁵ São apresentados os resultados dos artigos de revisão e meta-análises Cochrane (2012)¹⁶ e *Goodwin et al.* (2014)³⁵ e do ensaio controlado e randomizado de *Gianoudis et al.* (2014)³⁶, não tendo sido encontrados, na pesquisa efectuada, outros artigos científicos originais gratuitos desde 2007, que não estivessem incluídos nas revisões supracitadas.

Na revisão Cochrane (2012)¹⁶ dos estudos analisados aproximadamente 90% tinham como uma das componentes de prevenção o exercício. A combinação de exercício com intervenções no domicílio e com avaliação da visão obteve, em um ensaio, reduções significativas na taxa de quedas (RaR 0,77, 0,72, e 0,71 quando combinadas as três intervenções, com um intervalo de confiança a 95%). Noutro ensaio a combinação de exercício, intervenções educacionais e no domicílio conduziram à redução da taxa de quedas (RaR 0,69 com um intervalo de confiança a 95%) mas não no risco de cair. Um dos ensaios analisados combinou o exercício com a suplementação de vitamina D e cálcio e levou a uma

redução na taxa de quedas (RaR 0,19 com um intervalo de confiança a 95%). No entanto, nenhum dos outros ensaios analisados conduziu a uma redução significativa na taxa ou risco de queda.¹⁶

Na meta-análise relativa aos efeitos das intervenções múltiplas nas quedas, *Goodwin et al.* (2014)³⁵ concluem que, na generalidade, há um efeito benéfico das intervenções múltiplas no número de pessoas que caem (RiR 0,85 com um intervalo de confiança a 95%) e taxa de quedas (RaR 0,80 com um intervalo de confiança a 95%). O seu benefício na prevenção das lesões relacionadas com quedas continua ainda pouco claro. Cerca de 85% das intervenções incluíam o exercício como uma das suas componentes e combinavam-no com otimização da medicação, tratamento da incontinência, suplementação nutricional, intervenções cognitivo-comportamentais, alterações ambientais e intervenções educacionais. *Goodwin et al.* reconhecem que no entanto, e apesar do descrito, o impacto atual das intervenções múltiplas permanece pouco claro.³⁵

Gianoudis et al.(2014)³⁶ avaliaram os efeitos de um programa de exercícios (*Osteo-cise*) de treino de força, resistência e equilíbrio, durante 12 meses numa população de 162 indivíduos, em associação com a suplementação de vitamina D e fosfato de cálcio. Apesar das melhorias observadas na densidade mineral óssea (1,0-1,1%), força muscular (10-13%) e equilíbrio dinâmico, não existiram diferenças no tempo do teste *Timed Get-up-and Go* e na taxa de quedas (IRR de 1,22 em comparação com o controlo, com um intervalo de confiança a 95%).³⁶

INTERVENÇÕES MULTIFATORIAIS

As quedas devem ser vistas como uma falência de um sistema complexo, existindo diversos fatores contributivos, cada um necessitando de atenção específica.¹³ Nas

intervenções multifatoriais há uma avaliação individual do risco de queda, sendo as diferentes componentes adaptadas ao indivíduo. Como tal, hipoteticamente, são as intervenções ideais.¹³ No entanto são alvo de conclusões discordantes na literatura.¹

São apresentados os resultados dos artigos de revisão e meta-análises *Gates et al.* (2008)³⁷, *Tinnetti e Kumar* (2010)¹, *Cochrane* (2012)¹⁶ e dos artigos científicos originais, desde 2007, não incluídos nas mesmas, apresentados na Tabela 2: *Pérula et al.* (2012)³⁸, *Lee et al.* (2013)³⁹ e *Ferrer et al.* (2014)⁴⁰.

Na revisão sistemática e meta-análise de *Gates et al.* (2008)³⁷ os autores concluem que não existe um efeito claro das intervenções multifatoriais no número de quedas (RiR 0,91 com um intervalo de confiança a 95%) ou lesões a elas associadas, tendo encontrado no estudo dos diferentes *outcomes* dos ensaios (indivíduos que caem, lesões relacionadas com quedas e quedas recorrentes) uma heterogeneidade considerável, não explicável pela análise dos diferentes subgrupos. No entanto, a mesma análise revelou que intervenções ativas parecem ser mais eficazes que aquelas que associem intervenções educacionais e referenciação (RiR 0,84 com um intervalo de confiança a 95%). Assim os autores desta meta-análise afirmam que o benefício deste tipo de abordagem multifatorial na prevenção de quedas parece ser menor do que o inicialmente pensado.³⁷

Tinnetti e Kumar (2010)¹ concluem que nas intervenções multifatoriais ativas, onde os investigadores asseguraram a realização dos diferentes componentes, parecem, na sua maioria, ser mais favoráveis. Nas intervenções onde apenas foram oferecidos conselhos ou referenciação nenhum dos ensaios revelou algum benefício.¹

Na revisão *Cochrane* (2012)¹⁶ os autores concluíram que, apesar da sua heterogeneidade substancial, as intervenções multifatoriais reduzem a taxa de quedas (RaR

0,76 com um intervalo de confiança a 95%). No entanto a evidência existente não confirma a redução no risco de cair ou lesões associadas. Dividindo os dados por dois subgrupos, risco de queda antes da intervenção e abrangência e intensidade da intervenção, no primeiro não existiram diferenças no efeito da mesma. Já no segundo subgrupo, naqueles em que a intervenção foi activa, quando comparados com os grupos que receberam conselhos e referenciação, a primeira foi mais eficaz. A heterogeneidade estatística não foi, contudo, explicada por esta divisão.¹⁶

O resumo dos resultados dos artigos científicos originais, publicados desde 2007, não incluídos nos artigos de revisão e meta-análises descritas, é apresentado na tabela abaixo (Tabela 2).

INTERVENÇÕES MULTIFACTORIAIS E SEUS RESULTADOS			
RCT	Intervenção	Nº de Participantes	Resultado
<i>Pérula et al. (2012)</i> ³⁸	Multifactorial	404	↓ taxa de quedas (33,1% para 17,3%)
<i>Lee et al. (2013)</i> ³⁹	Multifactorial	616	↓ TUG (de 18,20 ± 15,30 s para 16,40 ± 12,90 s), sem alterações significativas na taxa de quedas
<i>Ferrer et al. (2014)</i> ⁴⁰	Multifactorial (indivíduos com idade superior ou igual a 80 anos)	328	Sem evidência na redução do risco de quedas

Tabela 2 - Intervenções Multifactoriais e seus Resultados. TUG – *Timed Get-up-and Go*; s – segundos

Pérula et al. (2012)³⁸ avaliaram os efeitos de um programa de intervenção multifatorial que continha conselhos individualizados, panfletos informativos, exercício físico, otimização da segurança no domicílio, em contraste com um grupo de controlo onde só eram dados conselhos breves e panfletos informativos. Aos 12 meses no grupo intervencionado a incidência de quedas no domicílio foi de 27,5%, e de 49,3% no grupo de controlo (RR de 0,45 com um intervalo de confiança a 95%). O medo de cair também foi menor no grupo sujeito ao programa multifatorial ativo (40,6% versus 57,6%). A taxa de quedas no grupo controlo alterou-se de uma percentagem de 30,3% no início do estudo para 26,3% aos 12 meses, enquanto que, no grupo intervencionado a percentagem inicial de 33,1% se reduziu para 17,3%. Apesar de uma redução de quase 50% na taxa de quedas os autores concluem que a intervenção multifatorial não é substancialmente melhor que as intervenções breves.³⁸

Lee et al. (2013)³⁹ compararam os efeitos de um programa multifatorial de três meses, com exercício físico, educação para a saúde, avaliação da segurança no domicílio e respetiva modificação dos perigos, revisão da medicação e referenciação a consultas de especialidade e outras, com um grupo de controlo onde foram fornecidos panfletos informativos, referenciação e recomendações sem intervenção direta no exercício. Não existiram diferenças significativas na taxa de quedas por pessoa-ano aos 12 meses de *follow-up* ($0,41 \pm 0,83$ por no grupo intervencionado versus $0,44 \pm 0,85$ no grupo de controlo). A incidência cumulativa de quedas num ano também não foi significativamente diferente, com 25,2% no grupo intervencionado e 27,6% no grupo de controlo. No entanto ao fim dos três meses de intervenção houve uma melhoria significativa do teste *Timed Get-up-and Go* de uma média de $18,20 \pm 15,30$ segundos antes da intervenção para uma média de $16,40 \pm 12,90$ segundos, sendo que no grupo controlo não existiram alterações significativas.³⁹

Ferrer et al. (2014)⁴⁰ avaliaram os efeitos de uma intervenção multifactorial, com foco em 9 áreas de factores de risco modificáveis (medicação, acuidade auditiva e visual, alterações do equilíbrio e marcha, risco de má-nutrição, incapacidade, alterações cognitivas, risco social e segurança no domicílio) no risco de quedas em octogenários. No *follow-up* aos 24 meses não foi encontrada evidência de redução no risco de quedas no grupo intervencionado, tendo sido reportadas 29,3% de quedas no grupo de controlo e 39,6% de quedas no grupo sujeito ao programa. Neste ensaio não foram excluídos os indivíduos com alterações cognitivas relevantes, porém, após análise, os resultados não foram significativamente influenciados, pois os prestadores de cuidados foram parte integral do programa e garantiram que o mesmo fosse implementado.⁴⁰

Discussão

As quedas são eventos complexos causados por uma combinação de alterações intrínsecas e incapacidades, muitas vezes provocadas por uma variedade de fatores ambientais⁴, podendo mesmo ser sintoma de uma doença não diagnosticada.³

O desenvolvimento e implantação de um programa de prevenção de quedas nos idosos, eficaz e custo-eficiente, é um desafio de saúde urgente a nível global¹⁸, e requer colaboração multidisciplinar e comprometimento na educação da população em geral, mas também dos profissionais de saúde.⁴ A implementação de medidas efetivas de prevenção de quedas tem especial relevância na melhoria da autonomia e da mobilidade, com benefícios ao nível da saúde individual e colectiva.⁸

Variados programas de intervenção, baseados nos fatores de risco para quedas identificados, têm sido propostos e avaliados¹⁶, sejam eles intervenções isoladas, múltiplas ou multifatoriais.

No que diz respeito ao exercício físico como método de prevenção de quedas, podem encontrar-se na literatura, dados relativos à redução na taxa de quedas em até 42%¹⁷, parecendo ser as intervenções mais custo-eficazes a este nível^{4,13}, tendo também benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais. Além da redução de quedas, estas intervenções diminuem também o número de fraturas a elas associadas.¹⁶ O exercício físico impede ainda o declínio funcional precoce, pelo que deve ser estimulado desde a adolescência e início da vida adulta.^{4,20}

Os programas de exercício que contêm mais que uma componente levam a uma redução mais significativa nas taxas de queda e risco de cair^{13,16,21}, quer sejam realizados em grupo ou, individualmente, no domicílio.^{13,15,16} O treino do equilíbrio é uma das componentes

mais importantes e que leva a maior redução na taxa de quedas^{1,13,18,21} Relativamente à força muscular, e apesar de estar associada a um maior risco de queda, não há evidências que sugiram que, as intervenções que tenham por base o treino de força isolado conduzam à redução na taxa de queda ou risco de cair.^{13,16,18} No entanto, a associação do treino progressivo da força muscular com a componente de treino de equilíbrio, permite reduções significativas na taxa de quedas^{1,4,9,13-16,20}, pelo que devem ser usadas ambas as componentes na sua prevenção.

Quando o programa de exercício é de uma só componente, o Tai Chi parece ser a modalidade mais efectiva.^{13,16} Os programas que contemplem o treino da marcha não levam a uma redução no risco de cair ou diferença significativa no número de quedas.^{13,16-18,21} No entanto é importante ter em linha de conta que, a marcha melhora a qualidade física, leva à perda de peso e a uma pressão arterial mais baixa, pelo que pode ser incluída nos programas de exercício em idosos. Contudo se a prevenção de quedas for o objetivo, deve haver associação com um programa de treino de equilíbrio de adequada intensidade e duração.¹⁸ A hidroterapia conduz a um aumento do equilíbrio, com uma melhoria significativa dos “preditores de quedas”, podendo ser sugerido que reduz o risco de cair.¹⁹ Os programas de exercício que incluam “*square stepping*” também parecem ser eficazes.²²

A integração do exercício físico nas atividades de vida diárias pode levar a uma redução da taxa de quedas em até 31%²⁰, permitindo a qualquer um a sua execução. Os programas de exercício que possam ser realizados no domicílio parecem comportar maiores taxas de adesão a longo prazo¹⁸, até porque a maioria dos idosos é relutante ou mesmo incapaz de frequentar exercícios supervisionados em grupo.¹⁷ Algumas das chaves para o sucesso dos programas de exercício são a adaptação à vida dos participantes, a flexibilidade e a opção de escolha.

Relativamente à intensidade e frequência do exercício, os programas de maior dose estão associados a uma eficácia superior.^{13,16-18,21} A dose mínima eficaz parece ser duas vezes por semana, durante 25 semanas.¹⁸ Para uma prevenção duradoura a atividade física deve ser mantida a longo prazo.

Os programas de exercício devem ser prescritos por profissionais de saúde com conhecimento para tal e devem ter em consideração a capacidade física e o perfil do idoso.^{15,23} Recomenda-se a introdução de um programa de exercício, em grupo ou no domicílio, em indivíduos com idade superior ou igual a 65 anos e que apresentem alto risco de queda.⁹ Este tipo de intervenção tem um maior efeito em indivíduos com um risco de cair mais elevado à partida^{4,9}, mas pode ser intervenção suficiente nos indivíduos com baixo risco de cair.⁴

Relativamente à otimização da medicação pelo médico, esta pode reduzir as quedas em até 39%.^{1,13,16} A redução da carga de psicotrópicos pode levar a uma diminuição até 70% da taxa de quedas^{1,13,16,31} mas não no risco de cair.^{13,16} Recomenda-se a revisão da medicação em idosos polimedicados ou que tomem drogas psicoativas¹⁴ e a verificação, aquando da prescrição de novos medicamentos, dos outros fármacos prescritos e não prescritos são tomados^{4,8} e, caso necessário, diminuir a sua dose ou mesmo retirá-los.¹⁵

A suplementação com vitamina D melhora a força muscular, a função muscular e o equilíbrio.³⁰ Em doses superiores a 700 U/dia reduz significativamente a taxa de quedas (até 43%) quando os seus níveis séricos são baixos^{4,13,16,30,31}, estando portanto indicada nos idosos em risco de cair, de acordo com as recomendações da *U.S. Preventive Services Task Force*⁹, Associação Americana de Geriatria¹⁵, e da *Endocrine Society*.⁴¹ O benefício com esta suplementação ocorre aos 12 meses.⁹ Os restantes suplementos nutricionais não causam alterações significativas no risco de cair.^{9,13,16} No entanto uma dieta saudável é a base de um

envelhecimento saudável pelo que se recomenda a adequada ingestão de proteínas, cálcio, vitaminas essenciais e água.⁴

As intervenções cirúrgicas também podem ser usadas como método preventivo em doentes seleccionados. Nos doentes com hipersensibilidade do seio carotídeo o *pacng* cardíaco conduz a uma redução na taxa de quedas em até 58%.^{1,13,16} Nos doentes com cataratas há redução da taxa de quedas até 58% na primeira cirurgia, não havendo benefício a este nível com a segunda intervenção cirúrgica.^{1,13,16}

Quanto às intervenções cognitivo-comportamentais exclusivas, estas podem reduzir o medo de cair, mas não são eficazes na redução de quedas.^{13,16,32} Nas intervenções educacionais isoladas os resultados são inconclusivos, não havendo evidências sugestivas de redução na taxa de quedas ou risco de cair^{9,13,14,16}, não sendo portanto recomendadas como intervenção única.¹⁵ No entanto ambas podem aumentar a motivação na adesão a outros programas preventivos⁴, sendo importantes componentes de uma intervenção preventiva múltipla ou multifactorial.¹⁴ Devem ser adaptadas ao indivíduo^{14,15} e repetidas regularmente para aumentar a sua eficácia.¹⁴

No que diz respeito à otimização de segurança no domicílio as intervenções a este nível, principalmente se efetuadas por um terapeuta ocupacional e nos doentes em que existir história anterior de quedas ou um ou mais fatores de risco, permitem a redução da taxa de quedas e do risco de cair.^{1,4,8,13-16,33} São essencialmente importantes em indivíduos com mais de 80 anos onde a maior parte das fraturas de fragilidade na consequência de quedas ocorre no domicílio.¹³ As intervenções a este nível incluem, por exemplo, retirar ou mudar os tapetes, pintar as bordas dos degraus das escadas, reduzir o brilho, instalar barras de segurança e corrimões de escada, reduzir a desorganização, melhorar a iluminação^{4,13} e colocar antiderrapantes na casa de banho.⁴

Relativamente à podiatria, o uso de calçado com antiderrapante permite uma redução da taxa de quedas em até 58%.^{13,16,34} Deve ainda ser estimulado o uso de calçado com um salto baixo, alta superfície de contacto, boa fixação ao solo^{4,34}, evitando solas muito finas ou muito duras e chinelos.^{3,4} É importante lembrar que os idosos normalmente escolhem o seu calçado pelo conforto, não por razões de segurança³⁴. O uso de ortóteses plantares com o objetivo de aumentar o equilíbrio não resulta em diferenças estatisticamente significativas no que toca à redução do risco de cair.^{13,16} Em indivíduos com dor plantar crónica o uso de ortóteses plantares, revisão do calçado, exercício do pé e tornozelo e cuidados gerais de podiatria, conduzem a uma redução significativa no risco de quedas (36%).^{13,16}

Quanto aos auxiliares de marcha, o maior risco associado referido na literatura³⁴, muitas vezes não se deve a estas ortóteses mas às comorbilidades de quem as usa (como fraqueza muscular ou perturbações da marcha), sendo que quando bem adaptadas e aplicadas corretamente podem aumentar a segurança da marcha, ao aumentarem a base de suporte e a estabilidade lateral, reduzindo assim o risco de queda.¹³

As intervenções múltiplas consistem na combinação de duas ou mais categorias de intervenção aplicadas a toda a população estudada.¹⁶ A maioria destas intervenções descritas na literatura tem o exercício físico como uma das componentes, combinando-o com outras intervenções isoladas.^{16,35} Os programas de múltiplas componentes constituem uma alternativa mais fácil e menos consumidora de recursos, face às intervenções multifatoriais. No entanto, apesar do aparente efeito benéfico deste tipo de intervenção, o impacto atual da mesma permanece pouco claro.³⁵

Nas intervenções multifatoriais é feita uma abordagem do risco individual, adaptando e combinando as diferentes intervenções isoladas a cada participante.¹⁶ As intervenções multifatoriais devem ter um papel do profissional de saúde tão ativo quanto possível.

Programas de intervenção que contenham conselhos individualizados após avaliação multifatorial, exercício físico, otimização da medicação e da segurança no domicílio parecem ser eficazes na redução da taxa de quedas ^{1,16,38}, mas não no risco de cair.¹⁶ O exercício físico deve ser sempre que possível incluído nestes programas de prevenção.^{13,15}

Por muito plausível e atrativa que seja, a abordagem e intervenção multifatorial parece ter um benefício menor que o inicialmente pensado, sendo pouco superior na redução no risco de quedas que outros programas de prevenção.^{9,35,37,38} Em indivíduos octogenários parece mesmo não existir benefício na prevenção com intervenções multifactoriais.⁴⁰

Apesar da Associação Americana de Geriatria recomendar a aplicação deste tipo de estratégias preventivas em idosos que tenham tido mais de duas quedas no ano anterior, tenham problemas de marcha ou equilíbrio, ou se tenham apresentado com um episódio agudo de queda ^{13,15}, é importante ter em linha de conta que os programas multidisciplinares podem ser demasiado exigentes quer para o indivíduo quer para a comunidade. Antes da sua aplicação, a sua aplicabilidade deve ser avaliada, tendo em linha de conta a diversidade de indivíduos, culturas, capacidade económica das populações.⁴

O médico de família tem um papel importantíssimo na prevenção de quedas nos idosos, sendo portanto, igualmente importante, o estímulo ao uso de recursos no sistema de cuidados primários de saúde, de modo a que cuidados apropriados sejam prestados.⁴ O especialista de Medicina Geral e Familiar deve ser capaz de diagnosticar e gerir as quedas e as lesões a elas associadas, criando uma “parceria” com o idoso na prevenção do problema, reforçando o papel ativo que o mesmo deve ter.⁴ Por serem quem os idosos veem mais regularmente, são percecionados como fonte de informação sobre saúde e de conselhos valiosos, sendo a sua opinião muito valorizada pelo idoso. Além do mais, os médicos de família conhecem a realidade e as rotinas diárias dos idosos, sendo portanto pessoa de

interesse na avaliação dos mesmos.²⁶ De notar que muitas vezes as quedas advêm dos efeitos iatrogénicos dos medicamentos e de diagnósticos incorrectos⁴: cabe ao médico tentar gerir a polimedicação e avaliar os efeitos secundários da mesma. Todas estas intervenções devem ser sempre discutidas com o idoso, com a família e/ou prestador de cuidados, pois, por muito eficazes que os programas de prevenção sejam, a última escolha é sempre dele (deles).

É importante ainda lembrar que a prevenção de quedas também é função da comunidade, que portanto deve ser educada sobre factores de risco e de protecção.^{4,8,14} A promoção de saúde, o reforço da importância da pró-atividade na manutenção da independência funcional e confiança do idoso, o estímulo à participação social, são importantes na gestão deste problema de saúde pública. A comunicação social pode ter um papel importante a este nível.⁴

Qualquer que seja a intervenção escolhida, esta deve ser avaliada quanto à sua eficácia regularmente, e logo desde início.¹⁴ É importante ter em linha de conta que as pessoas só mudam o seu estilo de vida se estiver dentro das suas capacidades para o fazer, se tiverem os recursos físicos, psicológicos, sociais e económicos necessários para implementar a mudança, e se a perceberem como benéfica, com benefícios superiores ao custo e esforço que têm para a fazer.⁴

Poucos estudos têm como *outcome* a avaliação do custo-benefício das diferentes intervenções desenhadas para prevenir quedas nos idosos. Existe contudo alguma evidência que estes programas de prevenção sejam custo-eficientes durante o período de estudo e após o mesmo. Quando aplicados a subgrupos particulares, nomeadamente idosos com risco elevado de cair, o custo-benefício parece ser mais elevado.^{13,16}

Conclusão

Como resultado da presente revisão conclui-se que:

- Apesar de ocorrerem mais frequentemente em idosos as quedas não são consequências inevitáveis da idade e podem, ou mesmo devem, ser prevenidas. Os profissionais de saúde devem estar atentos e não devem minimizar ou trivializar este problema;
- Um envelhecimento saudável é a base da prevenção e começa na adolescência. A compreensão dos fatores de risco e causas é o passo seguinte;
- Deve ser feita uma avaliação sumária do risco de queda em todos os idosos com idade superior ou igual a 65 anos, de periodicidade determinada em função do indivíduo. A avaliação multifatorial é feita em função do doente em questão, devendo-se referenciar, se necessário, o tratamento das comorbilidades;
- Os programas de prevenção de quedas devem ser sustentáveis, agradáveis e eficientes a longo prazo. O idoso deve ser abordado de acordo com o seu perfil, cultura e literacia, procurando-se intervenções que se adaptem a ele e à sua vida. O idoso e/ou prestador de cuidados devem ser incluídos nas decisões. Deve estimular-se a proatividade do indivíduo e da comunidade na gestão do problema;
- Como intervenção isolada, o exercício físico é o programa de prevenção mais custo efectivo, pelo que deve ser promovida a sua prática na comunidade em geral e idosos em risco de cair. Deve incluir treino de equilíbrio e força, ser em dose suficiente e mantido a longo prazo. A marcha pode ser incluída no programa desde que associada às componentes anteriores. A integração do exercício nas atividades de vida diária, facilita a adesão do idoso ao programa;
- A tabela terapêutica do idoso deve ser otimizada. As medicações relacionadas com o aumento do risco de quedas devem ser listadas e deve tentar-se arranjar alternativas para as mesmas. Se possível a dose de fármacos psicoativos deve ser reduzida;

- Deve promover-se a educação contínua do doente e da comunidade, mas não como intervenção isolada. Além do aconselhamento oral, podem ser usados panfletos ou ajudas visuais, adaptadas ao indivíduo e à comunidade onde se insere;
- A otimização da segurança no domicílio também é importante, principalmente nos mais idosos;
- Deve estimular-se o uso de calçado de salto baixo, de alta superfície de contacto e antiderrapante. O uso de chinelos ou calçado com sola fina ou muito dura deve ser desaconselhado. No caso de necessidade de auxiliares de marcha estes devem sempre ser adaptados corretamente;
- As intervenções múltiplas, sempre com uma componente de exercício incluída, constituem uma alternativa mais fácil e menos consumidora de recursos, face às intervenções multifatoriais, no entanto o seu potencial não está totalmente esclarecido;
- Nas intervenções multifatoriais deve existir, sempre que possível, uma componente de exercício. Estas intervenções reduzem a taxa de quedas, mas o seu benefício não parece ser tão maior quanto o inicialmente pensado. Devem aplicar-se em função do indivíduo em questão. A existência de uma equipa multidisciplinar facilita esta intervenção;
- O especialista de Medicina Geral e Familiar tem um papel importante na prevenção de quedas nos idosos;
- Qualquer que seja a intervenção escolhida, esta deve ser regularmente avaliada, desde o início da sua aplicação.

Propõe-se a execução de mais estudos nacionais nesta área, principalmente em contexto de cuidados de saúde primários, de modo a conhecer um pouco melhor a realidade portuguesa.

Agradecimentos

Agradeço ao meu Orientador Prof. Doutor Manuel Teixeira Marques Veríssimo pela disponibilidade e apoio dado na realização deste trabalho.

Á minha família e aos meus amigos, por todo o suporte, a todos os níveis, ao longo de toda a minha vida e de todo o meu percurso académico.

Referências

1. Tinetti, Mary E.; Kumar C. The Patient Who Falls: It's Always a Trade-off. *J. Am. Med. Assoc.* 2010;303(3):258-266. doi:10.1001/jama.2009.2024.
2. Cristina S, Fabrício C, Partezani RA, Lobo M. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev. Saúde Pública, São Paulo* 2004;38(1):93-99.
3. Santos AMM. Quedas em idosos institucionalizados. Dissertação de Mestrado. Universidade da Beira Interior - Faculdade de Ciências da Saúde. 2012.
4. WHO. *WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age*. Geneva; 2008. Disponível em: http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf.
5. Gai J, Gomes L, Cárdenas CJDE. Ptofobia - o medo de cair em pessoas idosas. *Acta Med Port.* 2009;22(1):83-88.
6. Ungar A, Rafanelli M, Iacomelli I, et al. Fall prevention in the elderly. *Clin. Cases Miner. Bone Metab.* 2013;10(2):91-5.
7. Lin S-I, Chang K-C, Lee H-C, Yang Y-C, Tsauo J-Y. Problems and fall risk determinants of quality of life in older adults with increased risk of falling. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2014;1-9. doi:10.1111/ggi.12320.
8. Amann GP. *Programa Nacional de Prevenção de Acidentes. Projeto: COM MAIS CUIDADO - Prevenção de Acidentes Domésticos Com Pessoas Idosas. Manual de Apoio E Formulário*. Direcção Geral de Saúde e Fundação MAPFRE. Lisboa; 2012.

9. Moyer V. Prevention of falls in community-dwelling older adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann. Intern. Med.* 2012;157(3):197-204.
10. Zhuang J, Huang L, Wu Y, Zhang Y. The effectiveness of a combined exercise intervention on physical fitness factors related to falls in community-dwelling older adults. *Clin. Interv. Aging* 2014:131-140.
11. Lamb S, Hauer K, Becker C. Manual for the fall prevention classification system. 2011;1(April):1-31. Disponível em: <http://www.profane.eu.org/taxonomy.html>.
12. ADELIA 2006-2008, Acidentes Domésticos e de Lazer: Informação Adequada. Relatório 2006 - 2008. INSA 2011. Disponível em: [http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/743/1/Relatório ADELIA 2006-2008_18_4_2011_final.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/743/1/Relatório_ADELIA_2006-2008_18_4_2011_final.pdf).
13. Karlsson MK, Magnusson H, von Schewelov T, Rosengren BE. Prevention of falls in the elderly--a review. *Osteoporos. Int.* 2013;24(3):747-62. doi:10.1007/s00198-012-2256-7.
14. National Center for Injury Prevention and Control. *Preventing Falls: How to Develop Community-Based Fall Prevention Programs for Older Adults.*; 2008:1-95. Disponível em: http://www.cdc.gov/homeandrecreationalsafety/images/cdc_guide-a.pdf.
15. The American Geriatrics Society: Prevention of Falls in Older Persons - Clinical Practice Guideline. Summary of Recommendations. 2010. Disponível em: http://www.americangeriatrics.org/health_care_professionals/clinical_practice/clinical_guidelines_recommendations/prevention_of_falls_summary_of_recommendations#.

16. Gillespie, LD; Robertson, MC; Gillespie, WJ; Sherrington, C; Gates, S; Clemson, LM; Lamb S. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012;(9). doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3.
17. Sherrington C, Tiedemann A, Fairhall N, Close JCT, Lord SR. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. *N. S. W. Public Health Bull.* 2011;22(3-4):78-83. doi:10.1071/NB10056.
18. Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JCT. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2008;56(12):2234-43. doi:10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x.
19. Resende S, Rassi C, Viana F. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. *Rev Bras Fisioter* 2008;12(1):57-63.
20. Clemson L, Fiatarone Singh M a, Bundy A, et al. Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. *BMJ* 2012;345(August):e4547. doi:10.1136/bmj.e4547.
21. Freiburger E, Häberle L, Spirduso WW, Zijlstra G a R. Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2012;60(3):437-46. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03859.x.
22. Yamada M, Higuchi T, Nishiguchi S, Yoshimura K, Kajiwara Y, Aoyama T. Multitarget stepping program in combination with a standardized multicomponent exercise program can prevent falls in community-dwelling older adults: a randomized, controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2013;61(10):1669-75. doi:10.1111/jgs.12453.

23. Kovacs E, Prokai L, Meszaros L, Gondos T. Adapted physical activity is beneficial on balance, functional mobility, quality of life and fall risk in community-dwelling older women: A randomized single-blinded controlled trial. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2013;49(3):301-310.
24. Lurie JD, Zagaria AB, Pidgeon DM, Forman JL, Spratt KF. Pilot comparative effectiveness study of surface perturbation treadmill training to prevent falls in older adults. *BMC Geriatr.* 2013;13(1):49. doi:10.1186/1471-2318-13-49.
25. Almeida T, Alexander N, Nyquist L, et al. Minimally Supervised Multi-Modal Exercise to Reduce Falls Risk among Economically and Educationally Disadvantaged Older Adults. *J Aging Phys Act.* 2014;21(3):241-259.
26. Freiburger E, Blank WA, Salb J, et al. Effects of a complex intervention on fall risk in the general practitioner setting: a cluster randomized controlled trial. 2013;(8):1079-1088.
27. Yeung PY, Chan W, Woo J. A community-based Falls Management Exercise Programme (FaME) improves balance, walking speed and reduced fear of falling. *Prim. Health Care Res. Dev.* 2014:1-9. doi:10.1017/S1463423614000024.
28. Iliffe S, Kendrick D, Morris R, et al. Multicentre cluster randomised trial comparing a community group exercise programme and home-based exercise with usual care for people aged 65 years and over in primary care. *Health Technol. Assess.* 2014;18(49):vii-xxvii, 1-105. doi:10.3310/hta18490.

29. Pérez-Ros P, Martínez-Arnau F, Tormos Miñana I, et al. [Preliminary results of a community fall prevention programme: Precan study (falls prevention in La Ribera)]. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 2014;49(4):179-83. doi:10.1016/j.regg.2014.03.001.
30. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009;339:b3692. doi:10.1136/bmj.b3692.
31. Cooper JW, Burfield AH. Medication interventions for fall prevention in the older adult. *J. Am. Pharm. Assoc.* 2009;49(3):e70-82. doi:10.1331/JAPhA.2009.09044.
32. Huang T-T, Yang L-H, Liu C-Y. Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioural strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *J. Adv. Nurs.* 2011;67(5):961-71. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05553.x.
33. Luck T, Motzek T, Luppá M. Effectiveness of preventive home visits in reducing the risk of falls in old age: a randomized controlled trial. *Clin. Interv. Aging* 2013;(8):697-702.
34. Gschwind YJ, Wolf I, Bridenbaugh S a, Kressig RW. Basis for a Swiss perspective on fall prevention in vulnerable older people. *Swiss Med. Wkly.* 2011;141(November):w13305. doi:10.4414/smw.2011.13305.
35. Goodwin V a, Abbott R a, Whear R, et al. Multiple component interventions for preventing falls and fall-related injuries among older people: systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2014;14(1):15. doi:10.1186/1471-2318-14-15.

36. Gianoudis J, Bailey C a, Ebeling PR, et al. Effects of a targeted multimodal exercise program incorporating high-speed power training on falls and fracture risk factors in older adults: a community-based randomized controlled trial. *J. Bone Miner. Res.* 2014;29(1):182-91. doi:10.1002/jbmr.2014.
37. Gates S, Fisher JD, Cooke MW, Carter YH, Lamb SE. Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2008;336(7636):130-3. doi:10.1136/bmj.39412.525243.BE.
38. Pérula L a, Varas-Fabra F, Rodríguez V, et al. Effectiveness of a multifactorial intervention program to reduce falls incidence among community-living older adults: a randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2012;93(10):1677-84. doi:10.1016/j.apmr.2012.03.035.
39. Lee H-C, Chang K-C, Tsauo J-Y, Hung J-W, Huang Y-C, Lin S-I. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2013;94(4):606-15, 615.e1. doi:10.1016/j.apmr.2012.11.037.
40. Ferrer A, Formiga F, Vries OJ De, Badia T. Multifactorial assessment and targeted intervention to reduce falls among the oldest-old: a randomized controlled trial. 2014:383-394.
41. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari H a, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2011;96(7):1911-30. doi:10.1210/jc.2011-0385.