

AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS

AUTORES

GORETE REIS

Escola Superior de Enfermagem São João de Deus/Universidade de Évora

MARIA LUZ BARROS

Escola Superior de Enfermagem São João de Deus/Universidade de Évora

ANTÓNIA CHORA

Escola Superior de Enfermagem São João de Deus/Universidade de Évora

RESUMO

Viver numa residência de longa duração pode representar fragilidade na condição pessoal, levando a mudanças no âmbito da saúde ou de natureza socioeconómica, que compõem à adaptação. O risco de queda vai aumentando, associando-se a fatores de ordem biológica, comportamental, socioeconómica ou ambiental, que importam avaliar. Aqui o desafio é sistematizar o processo de, recorrendo a instrumentos que predigam o risco, evitar as quedas das pessoas idosas a residir em instituições. Têm sido propostas estratégias e vários instrumentos para a predição do risco de queda, mas não é consensual a respetiva robustez. Neste capítulo descrevemos as características métricas dos instrumentos mais utilizados na avaliação do risco de queda das pessoas idosas que residem em instituições. A generalização do processo de avaliação do risco de queda é restringida devido à heterogeneidade das pessoas idosas. O trabalho transdisciplinar talhado no contexto específico para pessoas particulares, parece assim ser a estratégia a adotar.

INTRODUÇÃO

As mudanças associadas ao envelhecimento e as morbidades que emergem no ciclo de vida interferem com a independência da pessoa e refletem-se na qualidade de vida. O equilíbrio resulta do potencial de adaptação, que é fruto de fatores associados à pessoa e a outros relacionados com o ambiente.

No que respeita aos aspetos pessoais, enquadrados nos fatores biológicos, a mobilidade é relevante para a manutenção da posição ereta, pois resulta da coordenação das estruturas e funções do corpo. A harmonia depende da articulação entre distintos elementos, como sejam: a visão, para observar as mudanças ambientais; a propriocepção, que dá a consciência das partes do corpo no espaço; o tempo de reação, que permite enfrentar os imprevistos; a força muscular, para estender os membros inferiores contra a gravidade, em posições de ajuste. Estas são condições para *“ativar os músculos certos, no momento certo, com a força certa, para conseguir andar e subir escadas”* (Sherrington & Tiedemann, 2015, p. 61). A coordenação resulta no equilíbrio postural, a que não são indiferentes as funções cardíaca e respiratória que, por sua vez, nutrem o cérebro, para que tudo funcione harmoniosamente. O comportamento também tem um papel crucial, pois as pessoas devem conseguir decidir que tarefas podem e como as devem fazer. Muitas vezes, assumem comportamentos pouco refletidos, porque têm a perceção de possuírem melhor potencial. É quando, por exemplo, tentam contornar obstáculos ou alcançar objetos. E daí resultam quedas.

As pessoas idosas vão, paulatinamente, perdendo força,

equilíbrio, coordenação, postura e têm, entre outras, alterações sensoriais (Abyad & Hammami, 2017), a que se juntam sinais de desuso (Sherrington & Tiedemann, 2015), que, quando acompanhadas de morbidade, necessariamente repercutem-se na funcionalidade. A função executiva é muito relevante nas pessoas que já têm declínio fisiológico. Tal é assinalado por Kearney e outros, onde, numa revisão da literatura, foi verificado que a debilidade daquela função se associa à perda de velocidade na marcha e esta prediz, por sua vez, debilidade cognitiva (Kearney, Harwood, Gladman, Lincoln, & Masud, 2013).

O Ministério da Saúde português publicou um Retrato da Saúde de 2018 onde estão identificados hábitos de saúde menos favoráveis, como o da falta de atividade física e situações de doença mais prevalentes na população, nomeadamente a hipertensão arterial, a obesidade, a diabetes, as doenças músculo-esqueléticas, a ansiedade, entre outras. De realçar que o sobrepeso e a obesidade afetam 81% das pessoas com 65 e mais anos (Ministério da Saúde, 2018). As perdas associadas às comorbidades reduzem ainda mais a reserva funcional e, muitas vezes, são razão para a pessoa mudar-se para lugares onde exista melhor congruência pessoa-ambiente, isto é, um ambiente desenhado à medida das necessidades e, por conseguinte, seguro. Estamos perante a interferência dos fatores biológicos e socioeconómicos associados.

Habitualmente a decisão de ir viver para uma instituição está associada a vulnerabilidades que as pessoas vão apresentando, sejam as relacionadas com ruturas na estrutura e funcionamento familiar, a viuvez, por exemplo; seja na dificuldade em ser independente nas atividades de vida pessoais; seja

ainda, por não usufruírem de uma rede de apoio que permita continuar a residir na própria casa. A condição no acesso a uma residência institucional significa, quase sempre, perda de independência (Nogueira, Reis, Atalaia, Raposo, & Serrasqueiro, 2011). Em primeiro lugar ficam afetadas as atividades instrumentais de vida diária onde se incluem a saída ao exterior, o uso de transportes públicos, o uso do telefone, a ida às compras, a deslocação à vigilância de saúde, ente outros. Seguem-se as dificuldades no desempenho das atividades básicas de vida, onde se incluem: comer e beber, banhar-se, vestir-se, deslocar-se, entre outras.

AS QUEDAS NAS PESSOAS IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS

As quedas das pessoas idosas são um problema de saúde pública. Sofrer uma queda pode representar a transição para a dependência que ninguém deseja experimentar. Aquelas pessoas que vão perdendo, brusca ou paulatinamente, competências para enfrentar o seu dia a dia com independência, ficam mais vulneráveis e mais expostas aos riscos, de entre os quais se realça o risco de queda.

A determinação da prevalência das quedas das pessoas idosas que residem, por longo tempo, em estabelecimentos residenciais é, normalmente, subestimada. A OMS, todavia, refere que 30 a 50 % dos residentes sofrerão uma queda e que a recorrência acontecerá em 40% deles (WHO, 2007).

As consequências das quedas podem ser ligeiras ou seve-

ras. Neste caso, pode tratar-se de lesão nos tecidos moles; de fratura, sendo que a do punho ou a do fêmur (Del Duca, Antes, & Hallal, 2013) são as mais comuns; de lesão na coluna; de um traumatismo craniano ou, mesmo, resultar em morte (NICE, 2018). Os custos associados à assistência das pessoas quando caem são elevados; sendo bem real a repercussão na qualidade de vida (Hartholt *et al.*, 2011; NICE, 2013). De igual modo, as quedas estão associadas a um elevado número de mortalidade, aumentando com o avançar da idade (Antes, Schneider, & d'Orsi, 2015; Burns & Kakara, 2018).

A OMS propõe um modelo interpretativo das quedas das pessoas idosas, em que são realçados distintos fatores de risco: **Biológicos** – que incluem a idade, o sexo, a etnia, as doenças crônicas, e o declínio físico, cognitivo e afetivo; **Comportamentais** – que englobam os medicamentos usados, o uso excessivo de álcool, a falta de exercício e o uso de calçado inadequado; **Socioeconômicos** – onde se inserem o baixo rendimento, o baixo nível de escolaridade, as fracas condições habitacionais, a falta de interações sociais, o acesso limitado aos serviços de saúde e sociais e a falta de recursos da comunidade; **Ambientais** – que dizem respeito à fraca construção das habitações, a inadequados pisos ou escadas, à presença de tapetes soltos, à insuficiente iluminação e pisos do exterior irregulares ou acessos inadequados (WHO, 2007).

Deste modo, considerando que: i) as pessoas idosas a viver em residências de longa duração, estão já em processos involutivos quanto à sua funcionalidade; ii) o processo de envelhecimento é diferencial e muitas vezes patológico; iii) os ambientes não estão configurados para serem estimulantes das potencia-

lidades das pessoas; iv) a gestão, de muitas instituições e dos cuidadores toma como referência “*não se mexer para não cair*”, (Wilkinson *et al.*, 2018), achamos imprescindível realçar o valor da arquitetura dos espaços bem como da sua funcionalidade na redução do peso dos fatores ambientais das quedas.

FATORES DE RISCO DE QUEDAS

Distintos trabalhos têm registado a sua interferência registado a interferência dos fatores de risco de quedas. Assim, em 2013, Deandrea e colaboradores identificaram, numa revisão de literatura e meta-análise em estudos prospetivos, os fatores de risco de queda presentes nas pessoas idosas que residiam em lares. Estes fatores são os demográficos, a mobilidade, as alterações sensoriais, as doenças e a terapêutica medicamentosa; mas a forte predição do risco de queda entre as pessoas idosas institucionalizadas está entre ter história de quedas, precisar de ajuda na deambulação e ter incapacidade moderada (Deandrea *et al.*, 2013). Um estudo transversal revelou que as alterações da visão, o desequilíbrio, as vertigens e o medo de cair, são igualmente fatores de risco a considerar (Dhargave & Sendhilkumar, 2016).

O consumo de medicamentos é comum entre a população idosa e alguns acrescem o risco de queda (Ganz, Bao, Shekelle, & Rubenstein, 2007). A *Agency for Healthcare Research and Quality* aponta uma classificação do risco associado, que coloca os analgésicos, os antipsicóticos, os anticonvulsivantes, as benzodiazepinas, os hipoglicemiantes, no grupo de alto risco, valendo 3 pontos; os diuréticos, a medicação cardíaca - antiarrítmicos - e

os antidepressivos, no grupo de médio risco, com 2 pontos e os diuréticos no do baixo risco, com 1 ponto. Assim, cada medicamento é pontuado de 1 a 3, segundo o grupo a que pertence. Quando a pontuação é superior a 6 pontos considera-se alto risco para a queda (Coggins, 2018).

Diversas revisões de literatura têm identificado o contributo da terapêutica medicamentosa para o risco de queda (Ganz *et al.*, 2007). Marlies de Jong e colaboradores (de Jong, Van Der Elst, & Hartholt, 2013) revelaram uma forte associação entre o uso de sedativos, hipnóticos, benzodiazepinas e antidepressivos com as quedas, tendo os últimos uma associação mais forte. Os autores propõem que, sendo um fator modificável, seja periodicamente monitorizada a ação pretendida. Outro aspeto não negligenciável para a segurança, relaciona-se com a capacidade de as pessoas idosas gerirem com segurança o seu regime terapêutico, tendo em conta as alterações da memória, a literacia em saúde, a maior idade e o facto de viverem sós. No contexto da residência de longa duração, tal situação pode ser minimizada pelo apoio e vigilância próximos. A distribuição dos medicamentos e o controlo da sua ingestão são feitos por assistentes e, por isso, é aconselhado seguirem-se protocolos (NICE, 2018) e existir uma monitorização da situação de saúde-doença, por profissionais de saúde.

As experiências de queda geram medo e deixam a pessoa mais vulnerável a um novo episódio. São induzidas adaptações na marcha que resultam em menor estabilidade, pois o medo de cair leva a pessoa a evitar a atividade e gera pensamentos negativos, com ansiedade. O medo de cair integra as variáveis de risco e foi identificado como um fator de risco presente nos

caidores, mas também em pessoas que não caíram (Abyad & Hammami, 2017).

Os fatores socioeconômicos e ambientais são assinalados quando se avalia o risco de queda correspondente aos acessos, ao chão, aos corrimões, à iluminação, aos tapetes, aos obstáculos, à presença de animais e ao calçado. A sua relevância parece crescer quando os fatores de natureza biológica e comportamental são menos robustos. Aqueles que têm boa funcionalidade lidam com o ambiente eficazmente; porém, à medida que falham os fatores biológicos e comportamentais, o ambiente tem de ser muito controlado (WHO, 2007).

É universal o reconhecimento da tendência para o aumento da prevalência das quedas das pessoas idosas e que, por essa razão, as diretrizes apontam para a avaliação sistemática do risco (NICE, 2018; WHO, 2007). No entanto, a heterogeneidade das condições das pessoas idosas é elevada, seja pelas condições histórico-econômico-sociais, seja pela condição pessoal ou ainda pelo contexto onde se inserem. O princípio da avaliação é a multidimensionalidade (NICE, 2013), porque os fatores têm uma relação sistêmica e cada um ganha um peso distinto e variável. É por isso que ainda não existe a avaliação padrão, generalizável, o *gold standard*. No entanto, existem recomendações em função da funcionalidade que, de certo modo, se focam no contexto onde está a pessoa, isto é, o comunitário, o hospital e a residência de longa duração (Welch, Ghogomu, & Shea, 2016).

Identificar os fatores e encontrar medidas que meçam ou predigam o risco de queda, é fundamental. Então, coloca-se a questão sobre quem deve ser triado. Na verdade, todas as pessoas idosas devem ser triadas para o risco de queda. Contudo,

o procedimento de seguimento deve ter em conta os fatores de risco presentes e o contexto (Barker, Nitz, Choy, & Haines, 2009). A avaliação realizada pelos profissionais continua a ser importante porque, muitas vezes, os instrumentos utilizados para medir o risco de quedas não revelam valor preditivo, uma vez que a maioria dos residentes partilha as mesmas características. Esta é a razão para que os autores refiram que o *“desafio é construir instrumentos com alto valor de predição, que incluam fatores de risco mais específicos ou únicos, para a população caidora; facto este que apela a estudos epidemiológicos com populações numerosas, de modo a permitir análises de regressão logística e de sobrevivência”* (Barker et al., 2009, p. 921).

Existem distintos instrumentos e medidas, utilizados em populações idosas, no geral ou com alguma especificidade e ainda em distintos contextos, como o comunitário ou o institucional; mas não há consenso sobre o conjunto de instrumentos a utilizar (Welch et al., 2016). O facto de ter baixo, moderado ou alto risco, modifica o conjunto de instrumentos para a avaliação. Se considerarmos as variáveis habitualmente objeto de medição, estas nem sempre apresentam a mesma sensibilidade e especificidade. Tal depende dos contextos onde residem as pessoas e das características destas, não permitindo, portanto, predizer o risco de cair ou não cair. Esta situação está presente numa revisão sistemática realizada sobre a capacidade de predição da *Escala de Berg* para o risco de queda em pessoas idosas, que não revelou evidência (Lima, Ricci, Nogueira, & Perracini, 2018). Noutras situações foi verificado que o seu uso permitiu intervenções que levaram à melhoria da mobilidade das pessoas que tinham prejuízo moderado, mas que, ao mesmo

tempo, aumentou o risco de cair. Um paradoxo (Barker, Nitz, Low Choy, & Haines, 2012), que advém das pessoas terem mais mobilidade, sem estar garantido que se movam em segurança. Este é um alerta para a complexidade da intervenção.

As recomendações de entidades acreditadas no tema das quedas referem que a avaliação multidimensional pode incluir:

1. A história de quedas;
2. A marcha, equilíbrio, mobilidade e força muscular;
3. A autopercepção da habilidade funcional, o medo de cair;
4. A deficiência visual;
5. A deficiência cognitiva e o exame neurológico; A incontinência urinária;
6. O risco de osteoporose;
7. Os perigos ambientais;
8. A condição cardiovascular e a medicação (NICE, 2013; Welch *et al.*, 2016);

Revisões sistemáticas de literatura, têm mostrado que a história prévia de quedas aumenta o risco de cair. Risco ainda maior quando se associam patologias, como as demências e as doenças neurológicas, tais como a de Parkinson (Ganz *et al.*, 2007).

Os instrumentos selecionados devem configurar-se às características das pessoas idosas, tal como ao contexto. O local onde vivem as pessoas traduz, na maior parte das vezes, o seu estado funcional; facto que distintos estudos confirmam (Nunan, Brown, Henwood, & Parker, 2018). Outro aspeto particular

é a escolha em função do grupo de avaliadores que configuram o processo aos objetivos do seu foco de atenção profissional, segundo são enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, entre outros. Uma adequada avaliação deve remeter para programas de intervenção em função do nível de risco de queda.

Alguns estudos reconhecem que os programas de prevenção, instituídos e utilizados de forma sistemática, apresentam redução das quedas; mas carecem de ser melhorados na sua eficácia, para ganharem capacidade de generalização (Burland, Martens, Brownell, Doupe, & Fuchs, 2013). O ideal é que haja uma triagem eficiente, viável e fiável, fácil de aplicar e com adesão dos profissionais e das pessoas idosas. Deve seguir-se uma avaliação multidimensional, feita com o contributo transdisciplinar para que a intervenção seja compreensiva, tendo em conta o diverso contributo dos profissionais. Esta é a razão para que a formação dos profissionais seja um desafio a que todos devem responder (Cruz, Carvalho, & Lopes, 2016).

A coexistência de fatores de risco amplia o risco de queda, facto verificado numa revisão analítica dos instrumentos de avaliação do risco de quedas, utilizados em contexto de residência de longa duração (Perell *et al.*, 2001). Foi verificado, nos estudos onde foi usado um modelo de predição que, quando existiam mais do que 3 fatores, daqueles que estão mais fortemente associados a quedas (fraqueza muscular, história de queda, défice na marcha e no equilíbrio), havia aumento do risco em 100%.

AVALIAR O RISCO DE QUEDA DAS PESSOAS IDOSAS QUE VIVEM EM RESIDÊNCIAS DE LONGA DURAÇÃO

A avaliação do risco de queda das pessoas idosas residentes em instituições de longa duração é mais complexa quando se pretende usar instrumentos com validade preditiva e que distingam quem está ou não em risco de cair.

Como já referimos, a frequência com que se procede à avaliação do risco de queda é variável, em função do nível apresentado; facto que está associado à funcionalidade da pessoa e à independência que consegue manter. No entanto, há sempre um momento de avaliação inicial, que pode corresponder à mudança da residência para a instituição, e que será o ponto de partida. A decisão sobre a periodicidade das avaliações seguintes depende do nível de risco que a pessoa apresenta, da vivência de eventos significativos, ou de protocolos estabelecidos pela instituição. De qualquer do modo, as pessoas idosas devem ser sujeitas a avaliações periódicas, de acordo com o nível de risco apresentado. Assim, devem realizar-se consultas de avaliação do risco com periodicidade adequada ao mesmo. A avaliação será mais compreensiva se tiver o contributo transdisciplinar, e quem a concretiza deverá ser exímio conhecedor do processo de avaliação.

Tendo em consideração as características da população e o contexto, os distintos fatores que influenciam o risco de queda traduzem-se em variáveis de diversa natureza. Destacamos as sociodemográficas, como o sexo e a idade, as fisiológicas e as psicossociais.

O estado cognitivo é avaliado com recurso a escalas, fre-

quentemente o *Mini-Mental State Examination* (MMSE) (Dhargave & Sendhilkumar, 2016) ou o “Teste do Relógio”, e ainda a percepção de saúde e o humor depressivo. Acrescentam-se os hábitos de sono e de atividade física, as perturbações de saúde, habitualmente questionadas pelas doenças diagnosticadas e a terapêutica medicamentosa associada.

A independência na realização das atividades de vida diária é um aspeto fundamental, porque, de uma forma embora grosseira, mostram o desempenho da pessoa. A experiência de quedas sofridas, a sua frequência, as circunstâncias associadas e suas consequências, são essenciais para a definição de risco de cair e da condição de suscetível a quedas.

É de ter em conta o medo de cair, assim como as condições ambientais da casa, tanto internas quanto externas, porque podem influenciar a segurança. E porque a pessoa idosa vive numa residência de longa duração, a informação necessária pode e deve ser complementada pelos funcionários que com ela lidam.

Embora se conheçam as variáveis que influenciam o risco de cair, é reconhecida a disparidade quanto às variáveis a incluir no processo de avaliação do risco. Tal resulta da escassa evidência no que diz respeito aos instrumentos de avaliação do risco de queda (Welch *et al.*, 2016). No “*Relatório Bruyère*” estão presentes, para a seleção dos instrumentos, as seguintes recomendações: ter em conta um desenho adequado à população, a utilidade clínica, a viabilidade consoante os profissionais e a aceitação das pessoas idosas (Welch *et al.*, 2016).

Uma revisão sistemática da literatura sobre a avaliação do risco de queda em pessoas idosas a residirem numa instituição,

identificou três categorias de instrumento: *Algoritmo, Avaliação funcional da mobilidade e Instrumentos de avaliação multifatorial*. Procuram-se estratégias e instrumentos válidos, confiáveis e viáveis (Nunan *et al.*, 2018).

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDA, NAS PESSOAS IDOSAS QUE VIVEM EM RESIDÊNCIAS DE LONGA DURAÇÃO

Especificando os instrumentos, referimos a análise das características psicométricas associadas, verificadas na revisão da literatura (Nunan *et al.*, 2018).

O *algoritmo* de avaliação do risco de queda permite fazer a triagem, a avaliação e orientação para a intervenção. Apresenta os focos de atenção, recomendando escalas específicas, como por exemplo o *Timed Up and Go (TUG) Test* e o *MMSE* (Centers for Disease Control and Prevention, 2017). Foca a experiência de quedas e as suas circunstâncias; a marcha, a força e o equilíbrio, relacionando-os com o número de quedas e fazendo depois a triagem, segundo o nível de risco. Prossegue uma avaliação mais pormenorizada e um bloco de intervenção particular. Da análise referida realça-se que os aspetos complexos foram avaliados separadamente, de acordo com subgrupos, e os resultados da validade foram diferentes, o que impede que a aplicação seja generalizada. O algoritmo no grupo daqueles que eram incapazes de se transferir sem ajuda apresenta uma moderada sensibilidade (0,60). Isto significa que não identifica com precisão as pessoas em risco de cair, embora a especificidade seja de 0,82. No grupo dos que estão menos limitados, como é o

caso dos que são capazes de se transferir ainda que com ajuda, a identificação do risco de cair é de 0,72 e de ser não caidor é de 0,57. O terceiro grupo, que era constituído por pessoas capazes de se transferirem sem ajuda mas que tinham registo de queda no último ano, mostrou sensibilidade de 0,32 e especificidade de 0,93. O autor realça que os valores da sensibilidade, embora sejam classificados como “moderada-bona” para dois grupos, não mostram viabilidade, porque não representam o universo (Nunan *et al.*, 2018).

Outro instrumento, a “*Fall Risk Screening Model for Residents*”, foi aplicado a dois grupos, os que se mantinham de pé sem ajuda e os que precisavam de ajuda, tendo apresentado uma elevada sensibilidade (0,73; 0,87), mas baixa especificidade (0,55; 0,29). Quer isto dizer que há pessoas sem risco que estão classificadas como tendo risco de queda. Os autores do estudo (Delbaere *et al.*, 2008) concluem que o instrumento é útil para a triagem e é de fácil aplicação, no entanto coloca problemas quanto à utilização de recursos humanos e materiais, que são alocados aos falsos positivos, isto é, aos que não tendo o risco de queda são tratados como tal.

A *avaliação funcional da mobilidade* inclui o equilíbrio, a força muscular e a marcha. Há instrumentos que podem ser utilizados na triagem ou numa avaliação mais completa dos fatores de risco, que têm elevada precisão. Assim o *Relatório Bruyère* propõe para a triagem: o *Índice de Barthel*, a *Escala de Berg*, a *Escala de Morse*, a *Escala St. Thomas’s Risk Assessment Tool in Falling Elderly Patients (STRATIFY)*, o *TUG Test* e o *Índice de Tinetti*. Selecionamos os que são mais utilizados em Portugal nomeadamente o *TUG Test*; o *Tinetti Balance Assessment: Performance*

Oriented Mobility Assessment (POMA) e a *Escala de Equilíbrio de Berg*. Estes foram igualmente identificados como os mais comuns na revisão de Bennett e outros (Bennett *et al.*, 2018).

O TUG Test (Podsiadlo & Richardson, 1991) que se foca na mobilidade funcional, faz parte frequentemente da avaliação, tendo sido referido, num relatório de revisões de literatura, como tendo elevada precisão para identificar as pessoas em risco de queda. Contudo, uma revisão integrativa da literatura sobre a propriedade métrica do TUG Test, realizada por Rosa e outros (Rosa *et al.*, 2017), apenas permite concluir a sua capacidade para identificar a fragilidade das pessoas idosas, não sendo, isoladamente, bom preditor de quedas. Entre as limitações estão a dificuldade para ser aplicado a pessoas com défices de mobilidade, bem como os erros de aplicação do teste. Consta-se que há grupos de pessoas idosas residentes em lares que não têm condições para realizá-lo. Outra revisão sistemática realça que o teste apresentou valores de baixa sensibilidade e moderada especificidade, confirmando-se com a área sob a curva (curva ROC) cujo valor é 0,69 (Nunan *et al.*, 2018).

O POMA (Tinetti, 1986) mostrou capacidade para detetar o risco de queda naqueles que efetivamente o têm e também para prever quem não cai. Tem valores de sensibilidade e de especificidade de 0,87, e valores de confiabilidade entre avaliadores de 90% e de 97% (Perell *et al.*, 2001). No entanto, uma revisão apresenta valores diferentes conforme os estudos consultados, onde mantém uma elevada fiabilidade entre observadores, 0,97, uma elevada sensibilidade, mas fraca especificidade, com a curva ROC correspondendo à área de 0,70. (Nunan *et al.*, 2018). Este instrumento apresenta limitações na aplicação

a pessoas institucionalizadas que não suportam estar de pé o tempo necessário para a avaliação ou que têm déficit cognitivo.

A *Escala de Equilíbrio de Berg* (Berg, Wood-Dauphinée, Williams, & Gayton, 1992), utilizada como ferramenta de triagem para o risco de queda em pessoas idosas, foi objeto de uma revisão sistemática de literatura, que não encontrou evidência para confirmar a capacidade preditiva de quedas (Lima *et al.*, 2018). Os autores atribuem à heterogeneidade dos desenhos dos estudos essa impossibilidade e concluem que a escala não pode ser usada para determinar apenas por si o risco de quedas. Muitas pesquisas referem o uso da *Escala de Equilíbrio de Berg* em clínica, a maioria sem referir propriedades métricas. Em 2015, no *Journal of Physiotherapy*, a escala foi recomendada para pessoas com incapacidades, porque se aplica àqueles que são incapazes de sair de uma cadeira (Downs, 2015).

A *avaliação multifatorial* recorre a instrumentos que medem variáveis de distinta natureza podendo apresentar-se de forma simples, com questões sobre a presença (sim/não) de problemas, nomeadamente a presença de quedas, o estado mental, alteração visual, a necessidade de ir ao sanitário com frequência e os problemas de mobilidade ou de transferência. Estes são os componentes da *Escala STRATIFY*, de Oliver e colaboradores (1997). Costa-Dias e Ferreira referem valores de sensibilidade situados entre 93% a 54% e de especificidade entre 87,6% a 51,2% (Costa-Dias & Ferreira, 2014). Tal variação deixa dúvidas quanto ao seu poder preditivo. Uma validação recente, para testar as suas características métricas, foi realizada num estudo multicêntrico mas em contexto hospitalar, tendo sido constatado que o comportamento do instrumento varia com a população e

o meio ambiente (Aranda-Gallardo *et al.*, 2017).

A *Escala de Morse* estabelece níveis de risco de queda, sendo muito utilizada onde as pessoas apresentam dependência (Morse, Morse, & Tylko, 1989), ainda que temporária, como é o caso dos internamentos em hospital. Apresentava valores de confiança de 0,96, sensibilidade de 0,78 e especificidade de 0,83 aquando da sua criação. Questiona sobre o historial de quedas no internamento, urgência/ou nos últimos 3 meses; sobre a existência de diagnóstico secundário; a ajuda para caminhar; a terapia intravenosa; a postura no andar e na transferência, e o estado mental. Um estudo sobre a validade preditiva de instrumentos de avaliação do risco de queda em residências de longa duração (Baran & Gunes, 2018) mostrou valores de sensibilidade na ordem dos 0,74 e de especificidade de 0,71 na *Escala de Morse*. Os autores tomaram como referência valores acima de 0,80 para a sensibilidade e acima de 0,75 para a especificidade, de acordo com os critérios de Perell e outros (Perell *et al.*, 2001). A baixa sensibilidade é explicada por nem todos os fatores de risco, incluídos na escala, serem preditivos de quedas nas residências de longa duração (ex: terapia intravenosa, diagnóstico secundário), apesar de concluírem que a escala pode ser usada naqueles contextos (Baran & Gunes, 2018). Estudos realizados em Portugal sugeriram a adaptação cultural e linguística da *Escala de Morse* (Costa-Dias & Ferreira, 2014).

O medo de cair é referido como fator de risco de quedas pelas pessoas que já experienciaram quedas, assim como naqueles que não caíram, mas que têm a percepção de perdas funcionais. A consciência de dificuldades intrínsecas gera o receio de cair. Tal situação torna-se problemática quando resulta

em evitamento das atividades e na redução da aptidão física. Predispõem a futuras quedas, a mortalidade que lhes está associada, as disfunções e admissões prematuras em residências de longa duração. Os aspetos psicológicos devem ser avaliados e tidos em consideração quando se predizem as quedas. A avaliação do medo de cair através da *Falls Efficacy Scale International* (FES-I) tem sido muito utilizada em pessoas idosas que vivem na comunidade, uma vez que apresenta uma sensibilidade e especificidade para detetar os que estão em risco de cair e os que não estão. No entanto, não são apresentados valores para os que residem em residências de longa duração, embora seja referida a sua adequação a pessoas frágeis (Dewan & MacDermid, 2014).

O estado cognitivo pode ser avaliado com o MMSE, desenvolvido por Folstein, Folstein e McHugh em 1975, e validado diversas vezes para a população portuguesa, sendo a última realizada em 2009 por Morgado e outros (Morgado, Rocha, Maruta, Guerreiro, & Martins, 2009) que propõem novos valores de corte para a determinação da alteração cognitiva. É um recurso comum na avaliação do estado cognitivo e inclui distintas dimensões da cognição, tendo suporte no nível de escolaridade da pessoa. Apresenta valores de sensibilidade e especificidade elevados. É possível a sua utilização por pessoas que não sabem ler nem escrever, pois a cotação é ajustada a essa circunstância (Morgado *et al.*, 2009). Ainda que seja possível aplicar em pessoas sem alfabetização, algumas tarefas são complexas, nomeadamente na evocação e no cálculo. Nesse caso, o *Teste do Relógio*, pela sua simplicidade e familiaridade com o objeto, pode dar uma resposta à variável. No entanto, requer igual-

mente compreensão verbal, memória, conhecimento espacial e habilidades motoras. Este instrumento realiza a triagem do comprometimento cognitivo, da disfunção espacial e negligência unilateral (desordem neurológica) (Agrell & Dehlin, 1998), condições que afetam a funcionalidade e aumentam o risco de cair.

O estado de humor pode condicionar o bem-estar e, em muitas situações, a tristeza ou a falta de ânimo promovem entropias, com implicações no risco de cair. As pessoas idosas com humor depressivo podem manifestá-lo de forma atípica, somatizando muitos dos sintomas sob a forma de dores de cabeça ou de estômago, de fadiga ou irritabilidade. A *Escala de Depressão Geriátrica*, na sua versão mais breve (Yesavage *et al.*, 1982), está validada para população portuguesa (Pocinho, Faraite, Dias, Lee, & Yesavage, 2009). Numa avaliação abrangente sobre a funcionalidade das pessoas idosas hospitalizadas em serviço de oncologia, foi verificado que os doentes com maiores níveis de depressão tinham pior desempenho nas atividades de vida diária e maior risco de queda (Talarska, Pacholska, Strugała, & Wiczorowska-Tobis, 2016). As pessoas com doença mental, internadas numa unidade específica, apresentaram risco aumentado de queda, o que muitas vezes é negligenciado, uma vez que a atenção se foca no problema mental (Reis, Carneiro, Sotto Mayor, & Pestana, 2013).

A avaliação da independência nas atividades de vida pessoais é um indicador do grau de capacidade que a pessoa detém, para se responsabilizar pelo desempenho do autocuidado. Nos contextos de residências de longa duração é, muitas vezes, avaliada pelo *Índice de Barthel*, desenvolvido por Mahoney e Bar-

thel em 1965 e validado para a população idosa portuguesa; no entanto, esta escala não apresentou propriedades psicométricas (Sequeira, 2007). A aceitação pelos avaliadores é um facto, e pode ser aplicada por consulta a um cuidador. Apesar de ser muito utilizada em distintos contextos não foram encontrados valores de confiança e precisão para os contextos de residência de longa duração.

As perturbações do sono são frequentes entre as pessoas idosas pelas mudanças associadas à idade que conflituam, muitas vezes, com os comportamentos sociais quanto ao modo de lidar com um novo padrão de sono-reposo. De um modo geral todos aceitam como normal a perturbação do sono, por ser próprio da velhice. Podem lidar com insónias, com hipersónia, com apneia do sono, entre outros. Acrescem como fatores perturbadores do sono os que advêm da dor, tão comum entre as pessoas mais velhas, da necessidade de urinar mais vezes, da dificuldade em mover-se e ainda da terapêutica para dormir, entre outros. Nas residências de longa duração a ambiência favorece a imobilidade e as pessoas passam muito tempo sentadas, sem tarefas, o que as leva a cochilar, ou vão cedo demais para a cama e não conseguem dormir ou acordam muito cedo. As pessoas têm de dormir as horas necessárias para repousar e recuperar energias, mas é frequente misturarem-se tempos de sono com os de vigília durante o dia. Uma forma objetiva de valorizar quanto pode o sono perturbar o tempo de vigília e as atividades, é através da *Epworth Sleepness Scale* (ESS) (Johns, 1991). Esta escala questiona sobre a entrada em sonolência nas seguintes situações: durante o dia, quando vê televisão, sentado a ler, à espera num local público, sentado a conversar com

outrem, a andar de carro durante uma hora ou ficar sonolento quando pára no trânsito, por pouco tempo. A utilização da ESS deve ser ajustada à população, já que nem todos os residentes realizam as atividades propostas. É reconhecido que a alteração do estado de vigília, em situações de transição da sonolência para a atividade, pode criar risco de cair.

O peso dos fatores externos nas quedas é minimizado, aquando da construção de uma residência para pessoas idosas. As recomendações técnicas para os lares de pessoas idosas também se aplicam às adaptações de edifícios já existentes, a esse fim, devendo também ser cumpridas regras urbanísticas. No entanto, no dia a dia, em muitas situações, as regras são alteradas à medida que as pessoas idosas vão apresentando dificuldades de mobilidade. Uma contradição, porque, nessas circunstâncias o espaço ainda é mais relevante para os que apresentam alteração moderada da mobilidade.

A avaliação dos fatores de risco externos é organizada por setores, como sejam os acessos, os quartos de dormir, as casas de banho, os refeitórios e as salas de estar, identificando-se os obstáculos. Tal permite apenas a enumeração dos riscos presentes e o cálculo da sua frequência relativa. De qualquer modo, a simples presença de um fator de risco não significa o mesmo risco para todas as pessoas idosas. A influência está mais relacionada com a falência na gestão dos fatores intrínsecos e, por esta razão, representam coisas diferentes para cada utente.

As estratégias usadas são os inventários sobre a presença de fatores de risco; os questionários; as entrevistas estimuladas por vídeo com grupos focais; observações de quedas reais e

incorporação de vídeo gravação sistemática para o estudo da dinâmica envolvida nas quedas, seja relativa a fatores pessoais ou a ambientais (Woolrych *et al.*, 2015). A confiança pode ser melhorada com vídeo gravação, mas obriga ao uso de recursos especializados para os interpretar; levanta questões de privacidade e obriga a uma mudança de cultura organizacional (Woolrych *et al.*, 2015).

Com base nas recomendações técnicas para a construção de lares de pessoas idosas, emanadas pela Segurança Social, podemos criar um instrumento para identificar os riscos no ambiente. É essencial a verificação das medidas entre os objetos, o espaço para a circulação e obstáculos. Consideramos que deve ser estabelecida uma relação entre os fatores extrínsecos da residência com o nível de funcionalidade das pessoas idosas verificado pelos fatores intrínsecos. Aproximadamente 75% das quedas ocorrem no quarto de dormir ou na casa de banho e apenas 22% nas áreas comuns e as atividades em que mais caem são as transferências (41%) e a marcha (36%); as horas de maior vulnerabilidade são entre as 10 e as 12 horas e entre as 14 e as 20 horas (Rapp, Becker, Cameron, König, & Büchele, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o risco de queda das pessoas idosas que habitam residências de longa duração é acrescido pela fragilidade dos fatores biológicos, comportamentais e socioeconómicos, presentes na maioria dos residentes, cuja involução funcional é esperada. Os riscos ambientais tornam-se relevantes na me-

dida em que há ruturas nos fatores pessoais. O risco de cair é uma real possibilidade para quase todas as pessoas idosas e, por isso, é fundamental encontrar estratégias e instrumentos que avaliem e permitam identificar os suscetíveis de cair dos que não têm risco acrescido de queda. Existem instrumentos testados quanto à sua sensibilidade para detetar os que estão em risco de cair, e quanto à sua especificidade, para detetar os que não o têm; bem como instrumentos que foram utilizados com pessoas idosas em contextos institucionais, de hospitais e residências. Os resultados nem sempre são semelhantes; para a maioria, não são consensuais. A heterogeneidade das pessoas idosas e a especificidade dos contextos orientam para que se definam e usem instrumentos talhados à medida, de modo a se identificarem as pessoas que estão realmente em risco de queda. Há que identificar e prosseguir com avaliações multidimensionais, com estratégias transdisciplinares, focando os fatores pessoais, mas evidenciando também os ambientais.

As organizações e instituições que estudam a problemática das quedas e as intervenções de gestão do risco, orientam para a avaliação permanente do risco de queda e para a institucionalização de uma cultura de prevenção, a que não é indiferente a formação dos profissionais e o envolvimento das pessoas idosas e das organizações.

AGRADECIMENTOS

Projeto ESACA - Envelhecer com Segurança no Alentejo (Prevenir as Quedas e a Violência sobre Idosos) – Compreender

para Agir, financiado por Horizonte 2020, Portugal 2020 (ALT-20-03-0145-FEDER-000007).

REFERÊNCIAS

- Abyad, A., & Hammami, S. (2017)
Fear of Falling in the Elderly - an Emerging Syndrome. *Middle East Journal of Age and Ageing*, 14(3), 16–25.
- Agrell, B., & Dehlin, O. (1998)
The clock-drawing test. *Age and Ageing*, 27, 399–403. doi:10.1093/ageing/27.3.399
- Antes, D., Schneider, I., & d'Orsi, E. (2015)
Mortality caused by accidental falls among the elderly: a time series analysis. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18(4). doi:10.1590/1809-9823.2015.14202
- Aranda-Gallardo, M., Enriquez de Luna, M., Vazquez-Blanco, M., Canca-Sanchez, J., Moya-Suarez, A., & Morales-Asencio, J. (2017)
Diagnostic validity of the STRATIFY and Downton instruments for evaluating the risk of falls by hospitalised acute-care patients: a multicentre longitudinal study. *BMC Health Services Research*, 17(1), 277. doi:10.1186/s12913-017-2214-3
- Baran, L., & Gunes, U. (2018)
Predictive validity of three fall risk assessment tools in nursing home residents in Turkey: A comparison of the psychometric properties. *International Journal of Caring Sciences*, 11(1), 36–44.
- Barker, A., Nitz, J., Low Choy, N., & Haines, T. (2012)
Mobility has a non-linear association with falls risk among people in residential aged care: An observational study. *Journal of Physiotherapy*, 58, 117–125. doi:10.1016/S1836-9553(12)70092-9

- Barker, A., Nitz, J., Choy, N., & Haines, T. (2009)
Measuring Fall risk and Predicting Who Will Fall: Clinimetric Properties of Four Risk Assessment Tools for Residential aged Care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 64A(8), 916–924.
- Bennett, J., Vera, I., Sena, K., Lemos, M., Lucchese, R., & Silva, G. (2018)
Evaluation and Intervention of Equilibrium in the Elderly. *Journal of Nursing UFPE Online*, 12(9), 2479–2499. doi:10.5205/1981-8963-v12i9a234724p2479-2499-2018
- Berg, K., Wood-Dauphinée, S., Williams, J., & Gayton, D. (1992)
Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, suppl 2, 7–11. doi:10.1016/j.archger.2009.10.008
- Burland, E., Martens, P., Brownell, M., Doupe, M., & Fuchs, D. (2013)
The evaluation of a fall management program in a nursing home population. *Gerontologist*, 53(5):828-38. doi:10.1093/geront/gns197
- Centers for Disease Control and Prevention (2017)
Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention.
- Coggins, M. (2018)
Medication Monitor: Medications that Increase Fall Risk. *Today's Geriatric Medicine*, 11(4), 30.
- Costa-Dias, M., & Ferreira, P. (2014)
Escalas de avaliação de risco de quedas. *Revista de Enfermagem Referência*, IV Série(No 2), 153–161. doi:10.12707/RIII12145
- Cruz, S., Carvalho, L., & Lopes, E. (2016)
Improving the Evaluation of Risk of Fall through Clinical Supervision: An Evidence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 217, 382–388. doi:10.1016/j.sbspro.2016.02.108
- de Jong, M., Van Der Elst, M., & Hartholt, K. (2013)
Drug-related falls in older patients: Implicated drugs, consequences, and possible prevention strategies. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 4(4): 147–154. doi:10.1177/2042098613486829

Deandrea, S., Bravi, F., Turati, F., Lucenteforte, E., La Vecchia, C., & Negri, F. (2013)

Risk factors for falls in older people in nursing homes and hospitals. A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 56(3), 407–415. doi:10.1016/j.archger.2012.12.006

Del Duca, G., Antes, D., & Hallal, P. (2013)

Quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16(1), 68–76. doi:10.1590/S1415-790X2013000100007

Delbaere, K., Close, J., Menz, H., Cumming, R., Cameron, I., Sambrook, P., Lord, S. (2008)

Development and validation of fall risk screening tools for use in residential aged care facilities. *Medical Journal of Australia*, 189(4), 193–196. doi:10.5694/j.1326-5377.2008.tb01980.x

Dewan, N., & MacDermid, J. (2014)

Fall Efficacy Scale - International (FES-I). *Journal of Physiotherapy*, 60(1), 60. doi:10.1016/j.jphys.2013.12.014

Dhargave, P., & Sendhilkumar, R. (2016)

Prevalence of risk factors for falls among elderly people living in long-term care homes. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 7(3), 99–103. doi:10.1016/j.jcgg.2016.03.004

Downs, S. (2015)

The Berg Balance Scale. *Journal of Physiotherapy*, 61(1), 46. doi:10.1016/j.jphys.2014.10.002

Ganz, D., Bao, Y., Shekelle, P., & Rubenstein, L. (2007)

Will my patient fall? *Journal of the American Medical Association*, 297(1), 77–86. doi:10.1001/jama.297.1.77

Hartholt, K., van Beeck, F., Polinder, S., van der Velde, N., van Lieshout, E., Panneman, M., van der Cammen, T., & Patka, P. (2011)

Societal consequences of falls in older population: Injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 71(3), 748–753. doi:10.1097/TA.0b013e3181f6f5e5.

- Johns, M. (1991)
A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14(6):540-5. doi:10.1093/sleep/14.6.540
- Kearney, F., Harwood, R., Gladman, J., Lincoln, N., & Masud, T. (2013)
The relationship between executive function and falls and gait abnormalities in older adults: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(1-2), 20-35. doi:10.1159/000350031
- Lima, C., Ricci, N., Nogueira, E., & Perracini, M. (2018)
The Berg Balance Scale as a clinical screening tool to predict fall risk in older adults: a systematic review. *Physiotherapy*, 104(4):383-394. doi:10.1016/j.physio.2018.02.002
- Ministério da Saúde (2018)
Retrato da Saúde. (1). Lisboa.
- Morgado, J., Rocha, C., Maruta, C., Guerreiro, M., & Martins, I. (2009)
Novos valores normativos do mini-mental state examination. *Sinapse*, 9(2), 10-16.
- Morse, J., Morse, R., & Tylko, S. (1989)
Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Canadian Journal on Aging*, 68(4), 366-377. doi:10.1017/S0714980800008576
- NICE (2013)
Assessment and prevention of falls in older people. *Nursing older people*, (Vol. 26). doi:10.7748/nop.26.6.18.e586
- NICE (2018)
NICE impact falls and fragility fractures. National Institute for Health and Care Excellence. Londres.
- Nogueira, D., Reis, E., Atalaia, R., Raposo, P., & Serrasqueiro, R. (2011)
Ageing, disability and long-term care. *BMC Health Services Research*, 11(Suppl 1):S1-A13. doi:10.1186/1472-6963-11-S1-A13
- Nunan, S., Brown, W., Henwood, T., & Parker, D. (2018)
Fall risk assessment tools for use among older adults in long-term care settings: A systematic review of the literature. *Australasian Journal on Ageing*, 37(1), 23-33. doi:10.1111/ajag.12476

- Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F., & Hopper, A. (1997)
Development and evaluation of evidence-based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will: casecontrol and cohort studies. *British Medical Journal*, 315(7115), 1049-1053.
- Perell, K., Nelson, A., Goldman, R., Luther, S., Prieto-Lewis, P., & Rubenstein, L. Z. (2001)
Fall Risk Assessment Measures: An Analytic Review. *Journal of Gerontology*, 56(12), 761-766. doi:10.1093/gerona/56.12.M761
- Pocinho, M., Farate, C., Dias, C., Lee, T., & Yesavage, J. (2009)
Clinical and Psychometric Validation of the Geriatric Depression Scale (GDS) for Portuguese Elders. *Clinical Gerontologist*, 32(2), 223-236. doi:10.1080/07317110802678680
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991)
The timed "up & go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39, 142-148. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x
- Rapp, K., Becker, C., Cameron, I., König, H., & Büchele, G. (2012)
Epidemiology of Falls in Residential Aged Care: Analysis of More Than 70,000 Falls From Residents of Bavarian Nursing Homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(2), 187.e1-187.e6. doi:10.1016/j.jamda.2011.06.011
- Reis, M., Carneiro, C., Mayor, M., & Pestana, H. (2013)
Quedas em idosos com perturbações mentais residentes em unidade de longa duração. IV Congresso Internacional ASPESM, 1, 33-39. Retrieved from ISSN: 16472160.
- Rosa, A., Freitas, S., Lopes, A., Gonçalves, C., Redondo, C., & Sousa, L. (2017)
Propriedades métricas do Timed Up and Go Test no idoso: Revisão Integrativa da Literatura. *Revista Investigação Em Enfermagem*, 21-31. Retrieved from https://repositorio-cientifico.uatlantica.pt/bitstream/10884/1120/1/RIE20_21-32.pdf.
- Sequeira, C. (2007)
Cuidar dos Idosos dependentes. (Quarteto Editora, Ed.). Coimbra: Quarteto Editora.

- Sherrington, C., & Tiedemann, A. (2015)
Physiotherapy in the prevention of falls in older people. *Journal of Physiotherapy*, 61(2), 54–60. doi:10.1016/j.jphys.2015.02.011
- Talarska, D., Pacholska, R., Strugała, M., & Wieczorowska-Tobis, K. (2016)
Functional assessment of the elderly with the use of EASY-Care Standard 2010 and Comprehensive Geriatric Assessment. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 30(2), 419–426. doi:10.1111/scs.12241
- Tinetti, M. (1986)
Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2): 119–126. doi:10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x
- Welch, V., Ghogomu, E., & Shea, B. (2016)
Evidence-based screening tools and fall risk assessment in continuing care. *A Bruyère Rapid Review*. ISSN 23688688.
- WHO (2007)
WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. Geneva. Disponível em: <http://pns.dgs.pt/files/2013/05/Versao-resumo.pdf>.
- Wilkinson, A., Meikle, N., Law, P., Yong, H., Butler, P., Kim, J., ... Hale, L. (2018)
How older adults and their informal carers prevent falls : An integrative review of the literature. *International Journal of Nursing Studies*, 82: 13–19. doi:10.1016/j.ijnurstu.2018.03.002
- Woolrych, R., Zecevic, A., Sixsmith, A., Sims-Gould, J., Feldman, F., Chaudhury, H., Robinovitch, S. (2015)
Using video capture to investigate the causes of falls in long-term care. *Gerontologist*, 55(3), 483–494. doi:10.1093/geront/gnu053
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. (1982)
Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49.