

Artigo de Revisão

ANÁLISE DE ESCALAS FUNCIONAIS PARA CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS

Aline Bianca dos Santos Souza¹ e Daniel de Souza Ribeiro¹

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é um processo biológico natural que conduz o organismo a uma perda da capacidade adaptativa de resposta ao ambiente. A alteração do equilíbrio corporal é a principal queixa do idoso, caracterizada clinicamente pela queda. Este estudo visa identificar individualmente o risco de queda em idosos, realizando uma revisão na literatura a cerca de instrumentos de prognósticos que avaliem o equilíbrio e alterações vestibulares periféricas.

Objetivo: Avaliar o risco de queda em idosos relacionando-o com a Escala de Equilíbrio de Berg, o Índice de Marcha dinâmica (DGI) e o Timed Up and Go (TUG), verificando-se a sensibilidade das mesmas.

Métodos: Revisão de artigos na base de dados SciELO, BIREME, PubMed e outros, dentro do período de 2000 a 2010.

Resultados: Estudos evidenciaram que a escala de Berg apresenta maior confiabilidade e validade quando utilizada em pesquisas científicas, mostrando uma boa objetividade e uma boa consistência interna. O teste TUG demonstrou uma boa confiabilidade intra e interexaminadores e o DGI mostrou alta consistência interna entre seus itens nas avaliações inter e intra-observadores. Todas as escalas apresentam aspectos importantes, sendo a escala de Berg a mais utilizada em pesquisas e na prática clínica. Mesmo assim não há uma escala que deva ser eleita como padrão-ouro.

Conclusão: Através dessa revisão bibliográfica, verificou-se a confiabilidade das escalas como instrumentos de avaliação do risco de queda em idosos.

Palavras chave: Envelhecimento; Idosos; Risco de queda

ABSTRACT

Introduction: Aging is a natural biological process that leads the body to a loss of adaptive capacity to respond to environment. . The main complaint of the elderly is shifting the balance body, whose main clinical feature of the fall. This article tries to identify the individual risk of falls in the elderly, conducting a literature review about prognostic tools to assess the balance and peripheral vestibular disorders.

Objective: To evaluate the risk of falls in the elderly, linking it with the Berg Balance Scale, Dynamic Gait Index (DGI) and the Timed Up & Go (TUG), verifying the sensitivity of the same.

Methods: Review of articles in the database SciELO, BIREME, PubMed and other, within the period 2000 to 2010.

Results: Studies showed that the Berg scale has a higher reliability and validity when used in scientific research, showing a good objectivity and good internal consistency. The TUG test has demonstrated good reliability within and between examiners and DGI demonstrated high internal consistency among items in their assessments within and between observers. All scales have important aspects, Berg is the scale of the most widely used in research and clinical practice, nevertheless not there is a scale that should be chosen as the gold standard.

Conclusion: Through this literature review, we verified the reliability of the scales as tools for assessing the risk of falls in the elderly.

Keywords: Aging, The elderly, Risk of falls.

1. Faculdade Estácio de Sá de Vitória, ES, Brasil

Endereço para correspondência

Avenida José Martins Rato 156/404
BL K Residencial Garden.
29160-790 Bairro de Fátima, Serra,
ES

E-mail

biancasouza_mg@hotmail.com

Submetido em 20/02/2012

Aceito em 01/03/2012

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea do mundo, tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos, é o envelhecimento populacional. A realidade do Brasil não é diferente desse parâmetro, até o ano de 2025, segundo a projeção da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil sofrerá um crescimento de idosos cinco vezes maior que a população atual, atingindo 30 milhões de idosos, colocando o Brasil entre os seis primeiros países com a população mais idosa do mundo [1]. Essa mudança de padrões epidemiológicos da população é explicada pelo aumento da expectativa de vida, marcada pela diminuição da mortalidade e das taxas de natalidade [2].

O envelhecimento é um processo biológico natural responsável por alterações no funcionamento do organismo, conduzindo a uma mensurável perda da capacidade adaptativa de resposta ao ambiente diante do estresse de doenças crônicas [3].

A alteração do equilíbrio é a principal queixa da população idosa, podendo ser caracterizada clinicamente pela presença de vertigem, tontura, desequilíbrio, instabilidade na marcha e náuseas, desta forma aumentando o risco de quedas [4]. No Brasil, anualmente 30% dos idosos não institucionalizados sofrem quedas e aproximadamente 5% destas causam fraturas, destacando-se as do quadril [5]. Estudos afirmaram que os acidentes são a quinta causa de morte das pessoas com mais de 65 anos e que as quedas representam 2/3 dessas mortes acidentais [6]. A queda pode gerar graves consequências físicas e psicológicas, além de causar muitos custos ao sistema de saúde pública. [7]

O presente estudo visa determinar ações preventivas e seguras na assistência dessa população, realizando uma revisão na literatura a cerca de instrumentos de prognósticos que avaliem o equilíbrio e alterações vestibulares periféricas,

identificando individualmente o risco de queda em idosos. Dentre esses instrumentos, destaca-se a Escala de Berg, o Índice de Marcha Dinâmica (DGI) e o Timed Up & Go (TUG), que são realizados por meio de simples tarefas do dia a dia.

Idoso e instabilidade postural

A manutenção do equilíbrio corporal do idoso é prejudicada ao longo do processo de envelhecimento devido ao comprometimento da habilidade do sistema nervoso central na realização de seus diversos processamentos, como integridade da visão, do sistema vestibular, a propriocepção e a capacidade de modificação dos reflexos adaptativos. Desencadeando um processo de desarranjo e instabilidade postural, conseqüentemente predispondo o idoso a um maior risco de quedas [8].

Segundo Shumway-Cook; descrevem a queda como um contato não esperado e não planejado com a superfície de apoio, representando a sétima causa de morte em idosos com mais de 75 anos de idade nas estatísticas de lesões e acidentes, sendo conseqüência de diversos fatores, entre eles: ambientais (intrínsecos e extrínsecos), fisiológicos, musculoesqueléticos ou psicossociais [9]. O mesmo descreve que 11 fatores de risco que contribuem para o desequilíbrio corporal segundo as *Diretrizes para prevenção de queda em idosos*: a fraqueza muscular, histórico de quedas, déficit de marcha, déficit no equilíbrio, uso de um auxílio externo, déficits visuais, artrite, atividade de vida diária (AVD) comprometida, depressão, comprometimento cognitivo e idade maior que 80 anos.

A prevenção de quedas em idosos tornou-se crucial na saúde pública atual, pois que ela representa melhora na qualidade de vida do idoso e redução dos custos sociais e gastos públicos com o tratamento/reabilitação dos mesmos. Por isso, foram desenvolvidas escalas funcionais

com o objetivo de avaliar e reavaliar o risco de queda em idosos [10].

Escala de equilíbrio de berg

A escala de equilíbrio de Berg foi criada por Katherine Berg em 1992, traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto et al. em sua dissertação de mestrado [11-13]. O objetivo da escala de Berg é avaliar o equilíbrio, determinado assim o risco de quedas. É composto por atividades de coordenação, equilíbrio, capacidade de mudança de decúbito, avaliação das transferências dos pacientes, entre outras. É baseada em 14 itens comuns da vida diária, onde cada item possui 5 alternativas que variam de 0 a 4 pontos, sendo 0 a inabilidade de desenvolver a ação solicitada e 4 a habilidade total de exercer a função. A pontuação máxima de escala de Berg é de 56 pontos, onde um valor de corte de 45 pontos é considerado um preditor de queda, e um índice menor ou igual a 36 pontos está associado a 100% de risco de queda. Portanto, quanto maior o escore, menor o risco de queda [11, 12, 14].

As atividades da Escala de Equilíbrio de Berg são:

1. Posição sentada para posição em pé
 2. Permanecer em pé sem apoio
 3. Permanecer sentado sem apoio
 4. Posição em pé para posição sentada
 5. Transferências
 6. Permanecer em pé com os olhos fechados
 7. Permanecer em pé com os pés juntos
 8. Alcançar a frente com os braços estendidos
 9. Pegar um objeto do chão
 10. Virar-se para olhar para trás
 11. Girar 360 graus
 12. Posicionar os pés alternadamente no degrau
 13. Permanecer em pé com um pé à frente
 14. Permanecer em pé sobre um pé
- (MIYAMOTO et al. 2002)

Índice de marcha dinâmica (dgi)

O Índice de Marcha Dinâmica foi desenvolvido por Shumway-Cook et al. em 1997, com o objetivo de avaliar as alterações vestibulares periféricas, o equilíbrio dinâmico, a mobilidade, as atividades de vida diária e o risco de queda [15]. A escala consiste em testes dinâmicos que incentivam estímulos vestibulares do transcórter da marcha com obstáculos, degraus e etc. Sendo composto por 8 itens com 4 alternativas, que variam de 0 a 3 pontos, onde 0 indica grave comprometimento e 3 indica desempenho normal da função, a escala possui pontuação máxima de 24 pontos, tendo indicativo de risco de queda quando um índice menor ou igual a 19 pontos [16].

Tarefas de deambulação do DGI:

1. Marcha desempenhada pelo indivíduo em sua velocidade normal
 2. Aceleração e desaceleração
 3. Movimento de rotação cefálica
 4. Movimento de flexo-extensão cefálica
 5. Movimento de rotação axial do corpo
 6. Ultrapassagem de obstáculo (caixa de sapato)
 7. Circundar obstáculo (cones de trânsito)
 8. Subir e descer escada
- (CASTRO et al. 2006)

Timed up & go (tug)

O teste *Time Up & Go* avalia a alteração de equilíbrio nos idosos através da velocidade de realização. O teste consiste em solicitar ao paciente que fique sentado em uma cadeira com sua parte traseira encostada na mesma, posteriormente é solicitado a ficar de pé e andar o mais rapidamente possível com segurança por 3 metros em uma linha reta no chão, realizar um giro de 360º e voltar a sentar na cadeira, portanto, quanto menor o tempo de realização do mesmo, melhor o equilíbrio e agilidade [17].

Estudos retrospectivos mostraram que velocidades lentas de marcha estão

relacionadas à instabilidade postural, predispondo o idoso ao risco de quedas. Com relação ao tempo para execução do teste, tempo menor que 10 segundos na realização da tarefa indica baixo risco de quedas; de 10 a 20 segundos: médio risco de quedas e acima de 20 segundos: alto risco de quedas [18].

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão da literatura utilizando como meio de pesquisa as bases de dados Scielo, Bireme, Pub Med e outros, dentro do período de 2000 a 2010, a partir das palavras chaves: *envelhecimento, idosos, risco de quedas, instabilidade postural* e das referências bibliográficas citadas em artigos científicos.

DISCUSSÃO

A escala de Berg avalia o equilíbrio e o risco de queda. Comparada a outros instrumentos, Whitney *et al.*, evidenciou em seus estudos que a Escala de Berg possui maior confiabilidade e validade, apresentando confiabilidade de teste re-teste de 98% e uma boa consistência interna de 96%. VanSwearingen *et al.* também evidenciou sua fácil utilização na prática clínica da reabilitação.

Lajoie e Gallagher, considerou a escala de Berg um valioso instrumento para avaliação e previsão de futuras quedas, devido elevados índices de sensibilidade e especificidade [1].

Shumway-Cook *et al.*, desenvolveu um modelo de previsão quantitativa do risco de quedas em idosos, relacionando a Escala de Berg com o risco de queda, onde a sensibilidade da escala de Berg foi de 91% e a especificidade de 82% [5].

Alguns estudos, como o de Beatriz Bastos Dias *et al.*, aplicaram a escala de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento, optou por sua utilização devido o baixo custo, a pequena quantidade de recursos e materiais

necessários para sua aplicação, fácil administração, sem necessidade de treinamento do examinador, e por atender a várias propostas, como acompanhamento da progressão do tratamento realizado no paciente, aplicando a escala primeiramente como uma avaliação do risco de queda, e posteriormente, reaplicada após um período de tratamento para constatar se houve diminuição do risco de queda, comprovando ou não a eficácia do tratamento, também muito utilizado dessa forma nas pesquisas científicas com o mesmo objetivo [19].

As escalas funcionais também relacionam a instabilidade postural com a velocidade de marcha, observando que quanto mais lenta a marcha durante a execução de alguma tarefa, maior é o risco de queda. Desta forma é utilizado o teste "Time Up & Go", relacionando equilíbrio, velocidade de marcha e capacidade funcional com risco de queda, avaliando mobilidade, transferência e atividade de vida diária [18]. De acordo com o estudo de Piva *et al.*, o teste TUG apresentou uma boa confiabilidade intra e interexaminadores de 95% e 98%, respectivamente [20, 21].

As disfunções vestibulares interferem diretamente no risco de queda em idosos, pois o aumento da idade é proporcional aos sintomas otoneurológicos, como: vertigem, tonturas, perda auditiva, zumbido, alterações do equilíbrio corporal, distúrbios da marcha e quedas ocasionais [22]. Por isso, Shumway-Cook desenvolveu o Índice de Marcha Dinâmica (DGI), com o objetivo de avaliar as alterações vestibulares periféricas, o equilíbrio dinâmico, a mobilidade e as atividades de vida diária. Em sua avaliação o DGI obteve confiabilidade intra e inter-observadores de 96% e 98% segundo Shumway-Cook *et al.*, e 93% e 98% por McConvey *et al.*, respectivamente, e alta consistência interna [15].

As escalas analisadas no presente estudo tiveram como objetivo verificar o risco de queda em idosos, porém a Escala de

Equilíbrio de Berg é a mais utilizada em pesquisas científicas e na prática clínica e por possui maior abordagem do controle motor, equilíbrio estático e dinâmico e atividades de vida diária [23].

CONCLUSÃO

Verificou-se que a Escala de Equilíbrio de Berg, o Teste Timed Up & Go e o Índice de

Marcha Dinâmico possuem confiabilidade como instrumentos de avaliação do risco de queda em idosos. Contudo devido à distinta abordagem de cada uma delas, se torna fundamental a utilização das três escalas, sendo a Escala de Berg a mais utilizada em pesquisas e na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- [1] Pimente RM, Scheicher ME. Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg. *Fisioter Pesq.* São Paulo, v. 16, n. 1, mar. 2009. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502009000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [2] Camarano AM. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro. Jan 2008. Disponível em <http://desafios2.ipea.gov.br/pub/td/2002/td_0858.pdf>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [3] Santos, GA. Os conceitos de saúde e doença na representação social da velhice. *Revista Virtual Textos & Contextos*, nº 1, nov. 2002. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/fass/ojs/index.php/fass/article/viewFile/937/717>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [4] Simoceli L, Bittar RMS, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev Bras Otorrinolaringol.* V.69, n.6, 772-7, nov./dez. 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v69n6/a08v69n6.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [5] Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(1):57-63. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v12n1/11.pdf>>. Acesso 20 mar. 2012.
- [6] Barbosa MLJ, Nascimento EFA. Incidência de internações de idosos por motivo de quedas, em um hospital geral de Taubaté. *Rev. biociênc.,Taubaté*, v.7, n.1, p.35-42, jan.-jun.2001. Disponível em <<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/viewfile/76/53>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [7] Miranda RV, Mota VP, Borges MMMC. Quedas em idosos: identificando fatores de risco e meios de prevenção. *Revista Enfermagem Integrada – Ipatinga: Unileste-MG-V.3-N.1-Jul./Ago.* 2010. Disponível em <<http://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/v3/08-quedas-idosos-identificando-fatores.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [8] Chiarion BMA, Sampaio-Barros MM. Teste de equilíbrio em idosos institucionalizados. 6º Simposio de Ensino de Graduação. UNIMEP. 2008. Disponível em <<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/6mostra/4/213.pdf>>. Acesso 20 mar. 2012.
- [9] Shumway-Cook, A.S.; Woollacott, MH. *Controle Motor: teoria e aplicações práticas.* São Paulo: Manole, 2003.
- [10] Brito GEG. Prevalência e caracterização das quedas entre idosos vivendo na comunidade na cidade de Juiz de Fora. Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em <<http://portal.estacio.br/media/2140269/geraldo%20eduardo%20completa.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [11] Silva A et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Rev Bras Med Esporte [online].* 2008, vol.14, n.2, pp. 88-93. ISSN 1517-8692. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922008000200001>.
- [12] Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37:1411-21.
- [13] Hayes KW, Johnson ME. Berg balance scale. *American College of Rheumatology* 2003; 4: 28-30.
- [14] Aguiar JLN et al. Análise do equilíbrio e redução do risco de quedas em idosos institucionalizados após programa de exercícios

- fisioterapêuticos. Rev Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 119 - Abril de 2008. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd119/risco-de-quedas-em-idosos-institucionalizados.htm>>. Acesso 20 mar. 2012.
- [15] DE CASTRO, Sandra Meirelles; PERRACINI, Monica Rodrigues and GANANCA, Fernando Freitas. Versão brasileira do Dynamic Gait Index. Rev. Bras. Otorrinolaringol. [online]. 2006, vol.72, n.6, pp. 817-825. ISSN 0034-7299. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992006000600014>.
- [16] ROGATTO, Adriana Roberta Degressi; PEDROSO, Laira; ALMEIDA, Sara Regina Meira and OBERG, Telma Dagmar. Proposta de um protocolo para reabilitação vestibular em vestibulopatias periféricas. Fisioter. mov. (Impr.) [online]. 2010, vol.23, n.1, pp. 83-91. ISSN 0103-5150. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502010000100008>.
- [17] Padoi PG, Gonçalves MP, Comaru T, Silva AMV. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de queda. O Mundo da Saúde, São Paulo: 2010;34(2):158-164. Disponível em <http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/75/158a164.pdf>. Acesso 20 mar. 2012.
- [18] Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. Rev neurociências v12 n2 - abr/jun, 2004. Disponível em <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2002/Pages%20from%20RN%2012%2002-2.pdf>>. Acesso 20 mar. 2012.
- [19] Beatriz Dias et al. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. RBCEH, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 213-224, maio/ago. 2009. Disponível em <<http://www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/view/194/786>>. Acesso 20 mar. 2012.
- [20] Figueiredo et al. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. ev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. 2007;9(4):408-413. Disponível em <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/4111/16645>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [21] Soares KV, Figueiredo KMOB, Caldas VVA, Guerra RO. Avaliação quanto à utilização e confiabilidade de instrumentos de medida do equilíbrio corporal em idoso. PublCa 1 (2005) 78 – 85. Disponível em <<http://www.periodicos.ufrn.br/ojs/index.php/publica/article/viewFile/122/118>>. Acesso em 20 mar. 2012.
- [22] GAZZOLA, Juliana Maria; PERRACINI, Monica Rodrigues; GANANCA, Maurício Malavasi and GANANCA, Fernando Freitas. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. Rev. Bras. Otorrinolaringol. [online]. 2006, vol.72, n.5, pp. 683-690. ISSN 0034-7299. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992006000500016>.
- [23] Rodini C, Ferreira LTD, Pirré GE, Hino M, Alfieri FM, Riberto M, Moreira MCS. Estudo comparativo entre a Escala de Equilíbrio de Berg, o Teste Timed Up & Go e o Índice de Marcha Dinâmico quando aplicadas em idosos hígidos. ACTA FISIATR 2008; 15 (4): 267 – 26. Disponível em <http://www.actafisiatrica.org.br/v1/controle/se cure/Arquivos/AnexosArtigos/7D771E0E8F3633AB54856925ECDEF35D/acta_15_04_267-268.pdf>. Acesso 20 mar. 2012.