

AVALIAÇÃO DO CONTROLE POSTURAL DE IDOSOS PROPENSOS A QUEDAS: REVISÃO INTEGRATIVA

**Graciete Souza Cruz¹ Claudineia Matos de Araujo²; Marcos Henrique Fernandes³;
Rafael Pereira³; Roseanne Montargil Rocha³.**

1 – Graduanda em fisioterapia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, Brasil.

2 - Discente do Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde (nível doutorado), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/PPGES/UESB, Jequié, Bahia, Brasil.

3 – Docente do Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde (nível doutorado), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/PPGES/UESB, Jequié, Bahia, Brasil.

Resumo: O estudo teve como objetivo a realização de uma revisão integrativa da literatura nacional acerca da avaliação do controle postural de idosos propensos a quedas. Foram selecionados e lidos detalhadamente um total de 10 artigos recuperados das bases de dados LILACS e BDENF, entre os anos de 2010 a 2016. A revisão de literatura apresenta sua metodologia integrativa com abordagem qualitativa e descritiva. Percebe-se a importância da promoção e manutenção das condições de saúde do idoso, com enfoque aqueles propensos a quedas e adversidades enfrentadas em consequência das quedas, podendo impactar no comprometimento da saúde e bem-estar da pessoa idosa, incluindo sua autonomia, independência e qualidade de vida. Sendo necessário conhecer a causa da falta de equilíbrio, afim de poder reverter, para que através de terapias de baixo custo e fácil aplicabilidade em serviços públicos de saúde possam auxiliar/minimizar os riscos de quedas em idosos.

Palavras-chaves: Controle postural. Idosos. Quedas.

Introdução

O aumento da população idosa é uma experiência crescente mundialmente, inclusive no Brasil, devido aumento de expectativa de vida, progresso tecnológico e acessibilidade no âmbito da saúde, onde o cenário de melhoria nas condições sociais, econômicas e de assistência à saúde não acompanham o ritmo acelerado de mudança da pirâmide sócio demográfica (1, 2).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos últimos anos o topo da pirâmide etária no Brasil foi alargado, com ênfase no crescimento da população

com 65 anos ou mais, que de 4,8% em 1991 chegou a 7,4% em 2010 (3). De acordo com a estimativa da Organização das Nações Unidas (2012), em 2050 a população com mais de 60 anos de idade será cerca de três vezes maior do que o atual, ou seja, os idosos representarão cerca de um quinto da população mundial.

O envelhecimento é caracterizado por diversas alterações morfuncionais sistêmicas que ocorrem de forma progressiva, e podem predispor à diminuição da capacidade de discriminação somatossensorial, visto que ocorre redução da capacidade do sistema nervoso central (SNC) gerar resposta eficiente aos comandos visuais, vestibulares e proprioceptivos, que são responsáveis pela manutenção da estabilidade física, diretamente relacionada a manutenção do equilíbrio corporal (4,5,6,7,8) Estas condições podem causar alterações no controle postural, em função da diminuição da capacidade dos sistemas sensoriais e do sistema motor em manter o corpo equilibrado e na posição desejada (9).

O controle postural é o controle dos arranjos dos segmentos corporais baseado em informações sensoriais de diferentes fontes, principalmente, dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. Estas informações permitem formar um reconhecimento interno do ambiente, representando e reconhecendo a posição do movimento de cada parte do corpo (10).

O equilíbrio postural envolve a manutenção do equilíbrio e da orientação corporal durante a postura ereta, sendo essencial para a execução de atividades da vida diária e para a prática de atividade física. A manutenção do equilíbrio corporal depende da integração sensorio motora realizada pelo sistema nervoso central. As informações sensoriais advindas de receptores localizados na pele, articulações e músculos (i.e., proprioceptores), do aparelho vestibular e da visão são integradas no sistema nervoso central, que por sua vez origina os comandos para os músculos posturais, visando ajustes adequados nas articulações envolvidas na manutenção da postura. Modificações transitórias, como a simples retirada de um dos sistemas sensoriais (e.g., fechar os olhos, apoiar-se sobre piso instável, fadiga muscular), ou permanentes (e.g., cegueira, lesão de nervos sensoriais, lesão muscular) podem comprometer a estabilidade postural, tornando o controle postural ineficaz, o que pode limitar o desempenho de atividades da vida diária e prática de atividade física, além do risco de quedas (11,12).

As quedas merecem atenção pelas políticas públicas de saúde, por constituir o principal problema de cuidado à saúde da população idosa, devido sua elevada prevalência e consequências negativas para a qualidade de vida dos indivíduos que as sofrem.

Aproximadamente 30% dos indivíduos com mais de 65 anos de idade caem ao menos uma vez por ano, dos quais a metade de forma recorrente. A cada ano, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem gastos crescentes com o tratamento de problemas decorrentes das quedas, com elevado custo social, tornando-se maior quando o idoso tem diminuição da autonomia e da independência ou passa a necessitar de institucionalização e/ou hospitalização (13).

As quedas são definidas como um contato não intencional com a superfície de apoio, resultante da mudança de posição do indivíduo para um nível inferior à sua posição inicial, sem que tenha havido fator intrínseco determinante ou acidente inevitável e sem perda de consciência, que envolve uma associação de alta incidência e susceptibilidade a limitações, principalmente devido a condição de fragilidade dos idosos e a recuperação de possíveis lesões decorrentes de uma queda, são frequentemente prolongada, podendo colaborar para aumentar o risco de novas quedas(14,15,16,17).

Dentre as principais consequências das quedas estão as fraturas, o aumento da dependência, o medo de novas quedas, a restrição de atividades, a institucionalização, o aumento da morbidade e altos índices de mortalidade, podendo repercutir entre os cuidadores e familiares, que com a necessidade de cuidados especiais, terão que adaptar sua rotina em função da recuperação ou adaptação do idoso após a queda (18,19).

Dessa forma, a problemática vivenciada pelo idoso com alteração no controle postural propenso a quedas de forma a comprometer de várias maneiras as condições de saúde e a qualidade de vida, torna essa temática relevante do ponto de vista científico e de políticas públicas, instigando e mobilizando pesquisadores e gestores públicos a uma discussão a respeito da transição etária que os serviços públicos de saúde estão vivenciando, bem como os desafios provenientes da mesma.

Torna-se de suma importância a investigação do idoso no que diz respeito ao seu bem-estar, com o objetivo de avaliar o equilíbrio postural de idosos propensos a quedas. Assim, a pergunta que norteou o presente estudo foi: qual o equilíbrio postural de idosos propensos a quedas? E em busca da compreensão acerca do tema, o estudo objetivou realizar uma revisão integrativa de caráter crítico na literatura científica nacional tendo como intuito avaliar o equilíbrio postural de idosos propensos a quedas.

Metodologia

Para o alcance dos objetivos desta pesquisa, este estudo é caracterizado por uma revisão integrativa de literatura, referente a trabalhos publicados no âmbito nacional sobre o controle postural de idosos propensos a quedas, o estudo teve o intuito de condensar os resultados de diversas pesquisas e fazer uma análise crítica com conclusões globais a respeito do tema, de modo a contribuir na elaboração de futuras pesquisas.

A revisão integrativa é um método de exame específico que resume literaturas empíricas ou teóricas para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular. Assim, tem o potencial de apresentar o estado da ciência, contribuir para o desenvolvimento da teoria, e tem aplicabilidade direta à prática e à política (20).

Dos critérios estabelecidos desde o início da construção da revisão integrativa, as seguintes etapas foram aplicadas: 1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) estabelecimento dos critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3) análise crítica dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa 5) interpretação dos resultados; 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

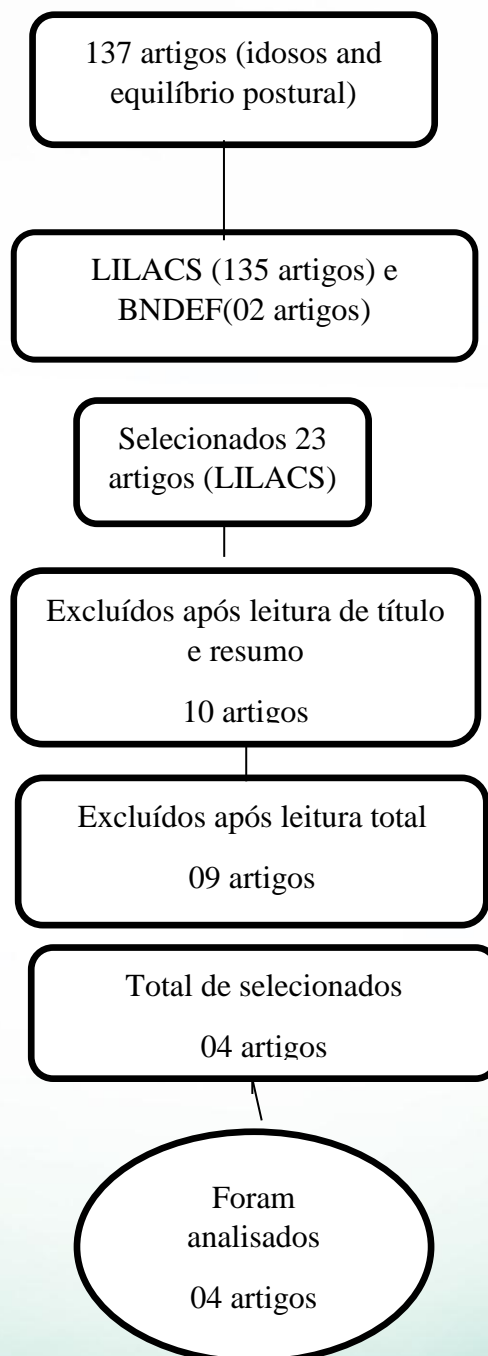
O método empregado para a seleção dos estudos foi uma busca de publicações indexadas na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e BDENF-Enfermagem utilizando como estratégias de busca, os descritores em ciências da saúde (DeCS): idosos and equilíbrio postural[Descritor de assunto]; idosos and queda[Descritor de assunto]. O recorte temporal adotado foram estudos publicados entre 2010 e 2016, tendo como critérios de inclusão idioma português, pesquisas originais, texto completo, ter idosos como cenário central, independente da formação do autor.

A coleta de dados foi realizada entre abril e junho de 2017 e reuniu um total de 137 artigos, divididos nas bases de dados LILACS (135) e BDENF (02) (idosos and equilíbrio postural) + 346 artigos divididos nas bases de dados LILACS (280) e BDENF (66) (idosos and queda) artigos encontrados, sendo 10 artigos lidos detalhadamente por responderem ao objetivo deste estudo. Para corresponder as perspectivas da pesquisa e sua respectiva tabulação, nos artigos selecionados deve conter: autores/títulos, ano de publicação, periódico, objetivo do estudo, método e principais resultados que incluíssem o controle postural de idosos propensos a quedas. Selecionando todos os itens com intuito de reduzir e organizar os artigos para a elaboração dos fluxogramas.

Resultados

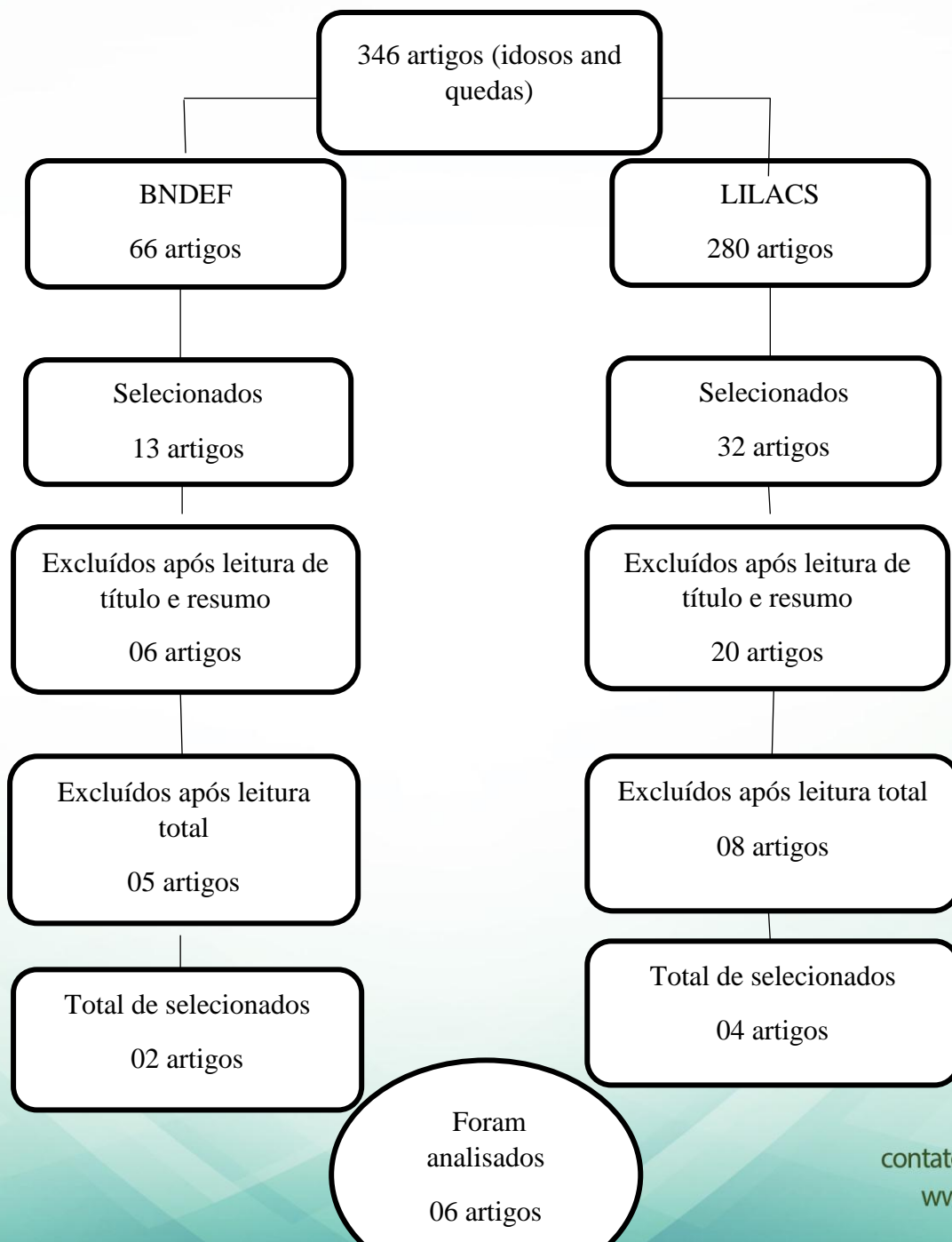
Com uso dos filtros citados, no primeiro momento para o controle postural dos idosos representado pelo fluxograma 1, e no segundo momento para os idosos propensos a quedas representado pelo fluxograma 2.

No fluxograma 1, dos 137 artigos encontrados, após os critérios de inclusão e exclusão dos estudos, a partir dos descritores: idosos and controle postural, foram selecionados 23 artigos. Ao realizar a leitura de título e resumo de 10 artigos foram excluídos por não apresentar conformidade ao objetivo do estudo, e ao realizar a leitura completa 09 artigos foram excluídos por não corresponder aos achados da pesquisa. Foram selecionados e analisados um total de 04 artigos.



Fluxograma 1: Seleção dos estudos de acordo critérios de inclusão e exclusão dos estudos selecionados partir dos descritores: idosos and controle postural. Jequié (BA), Brasil, 2017.

No fluxograma 2, dos 346 artigos encontrados, após os critérios de inclusão e exclusão dos estudos, a partir dos descritores: idosos and quedas, foram previamente selecionados 46 artigos. Após realizar a leitura de título e resumo, 26 artigos não supriram o objetivo do estudo e após realizar a leitura completa dos artigos 20 foram excluídos por não satisfazerem o objetivo principal da pesquisa. Foram analisados 06 artigos que atenderam aos critérios estabelecidos.



Fluxograma 2: Seleção dos estudos de acordo critérios de inclusão e exclusão dos estudos selecionados partir dos descritores: idosos and quedas. Jequié (BA), Brasil, 2017.

Após selecionar os 10 artigos foram construídos quadros sintetizados contendo informações como: Autor/ano, objetivo, metodologia e principais resultados, sendo que houve predominância estudos do ano de 2015 e o tipo de estudos transversais.

Tabela 1. Caracterização dos artigos selecionados para o controle postural dos idosos. Jequié (BA), Brasil, 2017.

Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Principais Resultados
Ferraresi JR, Prata MG, Scheicher ME (2015).	Comparar o equilíbrio e o nível de independência de idosos da comunidade e correlacionar essas variáveis com idade, estado cognitivo e número de medicamentos.	Participaram da pesquisa 172 idosos da comunidade, sem déficit de cognição. A Escala de Equilíbrio de Berg avaliou o risco de quedas e o Índice de Barthel, a independência funcional. Realizou-se Correlação de Spearman e o teste de Qui-quadrado, com $p \leq 0,05$.	Houve correlação moderada entre risco de queda e independência funcional ($r=0,38$; $p < 0,0001$); idade e o risco de queda ($r=0,43$; $p < 0,0001$). Entre o risco de queda e medicamentos, idosos que usavam três ou mais medicamentos apresentaram um risco 2x maior de cair ($p < 0,0001$).
Castro PMMA, de Magalhães AM, Cruz ALC, Reis, NSRD (2015).	Avaliar a ocorrência de quedas e seus fatores associados e identificar os pontos de corte de testes de	Estudo transversal com 127 idosos ativos na comunidade, avaliados quanto às características clínicas e sociodemográficas e ao equilíbrio e mobilidade funcional.	A ocorrência de quedas apresentou associação apenas com a variável "gênero", sendo maior a chance de cair entre as mulheres. Os pontos de corte para os testes sentado para de pé, <i>step</i> teste e velocidade da marcha foram 8,5 s, 7,5 s e 0,98

	equilíbrio e mobilidade funcional adequados para identificar risco de quedas.		m/s, respectivamente.
Müjdeci B, Aksoy S, Atas A (2012).	Avaliar o equilíbrio entre idosos que caem e aqueles que não sofrem queda. Desenho do estudo: clínico.	Amostra composta por 30 idosos, 15 com histórico de queda em um período de um ano (Grupo I) e 15 sem histórico de quedas (Grupo II). Comparou-se valores da Posturografia Dinâmica Computadorizada (PDC); Teste de Organização Sensorial (TOS); Limites de Estabilidade (LE); Deslocamento Ponderal Rítmico (DPR) e Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) entre os indivíduos GI e G2.	Os valores de TOS 3, 6 e composto, EEB (média 47,9) e o escore da velocidade durante o movimento para a esquerda e direita do teste DPR foram significativamente menores no Grupo I quando comparados àqueles do Grupo II ($p < 0,05$) e determinamos o TOS 4, 5, 6, composto e EEB (média 54,6) do grupo II ($p < 0,05$).
Cruz A, Oliveira EMD, Iberes Lopes Melo S (2010).	Analisar as características biomecânicas do equilíbrio dos idosos, com base na oscilação do centro de pressão em	Amostra de 20 idosos, utilizou-se a plataforma de força extensométrica amti@ or6-5, com frequência de 100hz durante 60s. Processou-se a filtragem dos dados com fft butterworth de 4ª ordem e passa baixa de 20 Hz.	Apresentaram menor estabilidade as posições com os olhos fechados e as posições com polígono de sustentação reduzido. A posição com pés afastados a 10cm e angulados a 45° a posição livre e a posição com pés paralelos e afastados a 10cm todas com olhos abertos, tiveram maior

	cinco posições de colocação dos pés, com olhos abertos e fechados.	Aplicou-se os testes de Kruskal Wallis e de Mann Whitney.	estabilidade.
--	--	---	---------------

Tabela 2. Caracterização dos artigos selecionados para quedas. Jequié (BA), Brasil, 2017.

Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Principais Resultados
Silva Guerra H, Sousa RA, Ferreira Bernardes DC, Alves Santana J, Marchese Barreira L (2016).	Determinar a prevalência de quedas em idosos vinculados a uma unidade básica de saúde.	Estudo transversal com 97 idosos vinculados à unidade básica de saúde (UBS), a partir de dados sócio-demográficos e sobre a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses.	A média de idade de 70,5 anos, estimando prevalência de 33% (32/97; IC 95%: 24,2% - 42,8%) de quedas nos últimos 12 meses. O número de quedas variou de 1 a 10 vezes no último ano, com média de 2 por idoso. A queda da própria altura (87,5%) e fora do domicílio (31,3%), foram mais referidas. O medo de cair novamente foi a consequência permanente da queda mais apontada pelos idosos.
De Brito Vieira CP, Rocha ACS, de Carvalho GMA, Carvalho J, Sales S, Luz	Conhecer a prevalência e fatores de risco associados às quedas entre idosos em área da Estratégia	Estudo transversal com 174 idosos, através de entrevista semiestruturada em visita domiciliar. Instrumento composto: dados sociodemográficos, hábitos de vida, condições clínicas e de risco da pessoa idosa, grau de dependência para	A média de idade foi 70,6±8,4 anos; com prevalência de quedas em 51,1%. O principal local de queda foi o domicílio (57,3%). Principais fatores que levaram às quedas: desatenção, problemas de visão, presença de obstáculos e desequilíbrios. Com chances de queda em 3,5 mais vezes para os dependentes quando comparados com os

MHBA, Figueiredo MDLF (2016).	Saúde da Família em uma capital do Nordeste brasileiro.	atividades da vida diária (Índice de Barthel) e ocorrência de quedas nos últimos 12 meses.	independentes.
Mendonça dos Santos RK, Campos Cavalcanti Maciel Á, Jácome de Souza Britto HM, Costa Lima JC, Oliveira de Souza T (2015).	Analisar a prevalência e os fatores associados a quedas em idosos adscritos a uma Unidade Básica de Saúde (UBS), no município de Natal/RN.	Estudo transversal com 280 idosos cadastrados na UBS. O questionário composto: informações sociodemográficas, de saúde por autorrelato, escalas e testes para avaliação da performance física e psicossocial, registro da ocorrência de queda e queda recorrente.	Prevaleceram idosos do gênero feminino (68,2%), com média de idade de 71,6 anos ($\pm 6,7$), alfabetizados (54,6%), não aposentados (73,5%) e sedentários (87,1%). Registraram queda 53,6%, 27,8% caíram duas ou mais vezes. O modelo preditivo de queda incluiu o gênero feminino (RP = 1,81), presença de doenças osteoarticulares (RP = 1,71) e comprometimento do equilíbrio (RP = 0,88), enquanto a mobilidade funcional (RP = 0,94), medo de cair (RP = 1,21) e déficit de equilíbrio (RP = 0,80) compuseram o modelo final de quedas recorrentes.
Ansai, JH, Glisoi SFDN, Oliveira TD, Soares AT, Cabral KDN, Sera CTN, Paschoal	Revisar estudos sobre eficácia, sensibilidade e especificidade dos testes <i>Timed Up and Go Test</i> e <i>Berg Balance Scale</i> , a fim	Foi realizada revisão bibliográfica quantitativa da literatura nacional e internacional nas bases de dados MEDLINE, PubMed, ISI, LILACS e Portal de Periódicos CAPES, entre os anos de 2001 e 2011.	Foram selecionados 37 artigos, sendo 17 sobre a <i>Berg Balance Scale</i> e 20 sobre o <i>Timed Up and Go Test</i> . A revisão mostrou que os dois testes podem ser bons preditores de quedas, mas os artigos diferiram quanto à definição de queda e caidor, tipo de estudo, quantidade e característica da amostra e avaliação de quedas, levando a diferentes resultados quanto a nota de corte, sensibilidade,

SMP (2014).	de verificar qual é o mais apropriado para predizer quedas em idosos.		especificidade e predição de quedas.
Bretan, O, Silva Júnior JE, Ribeiro OR, Corrente JE (2013).	Avaliar o equilíbrio de idosos usando o teste "Timed up and go".	Os indivíduos tiveram o tempo medido desde o momento em que se levantaram de uma cadeira, caminharam 3 metros para a frente e retornaram à cadeira. Os idosos também responderam questões sobre desequilíbrio, tontura e queda.	Cerca de 69% dos sujeitos realizaram o teste em até 19 segundos. Houve correlação significativa entre desequilíbrio, tempo dispendido e queda, assim como entre tontura e queda.
Ataíde Melo Pinho T, Oliveira Silva A, Rangel Tura LF, et al (2012).	Avaliar o risco de quedas em idosos	Estudo epidemiológico de corte transversal, realizado em uma USF. Amostra de 150 idosos, para a coleta de dados, utilizou-se o Fall Risk Score.	Dos idosos avaliados 58,8% não sofreram quedas, dos idosos que caíram 71,4% sofreram de 1 a 2 quedas, citando como principal causa intrínseca a tontura/vertigem, e extrínseca pisos escorregadios ou molhados.

Discussão

Para avaliação do controle postural faz-se necessário a manutenção do centro de massa sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas. Para garantir o equilíbrio, precisa de integração da orientação, dos movimentos do corpo e das informações sensoriais. Entretanto, o sistema nervoso central seleciona a fonte principal para controlar o equilíbrio,

(83) 3322.3222

contato@cneh.com.br

www.cneh.com.br

utilizando uma informação sensorial por vez dentre as disponíveis, sendo que a modulação da informação sensorial depende do estado de atenção, da disponibilidade dos sistemas sensoriais, sendo esta seleção dinâmica, dependente da tarefa estabelecida ao controle postural (28).

Com o envelhecimento, ocorre alterações nas habilidades do controle postural que resultam da diminuição na velocidade de conduzir informações, no processamento de respostas, que caso sejam lentas e/ou inadequadas, causam situações de instabilidades aumentando assim a predisposição a quedas (10).

Desta forma, percebe-se que a população idosa está propensa a não conseguir responder a um desequilíbrio e, acabar sofrendo uma queda, devido ao menor uso da amplitude de movimento articular e poucas atividades físicas. Neste contexto, a avaliação do controle postural se faz necessária, porém devido à complexidade deste processo e na busca de situações concretas, os indivíduos devem ser avaliados em controle postural dinâmico ou em equilíbrio estático durante a realização da dupla-tarefa (29, 30, 31).

Na execução da dupla-tarefa pode diminuir o desempenho de pelo menos uma das atividades, sugerindo que a diminuição da atenção pode alterar o controle das oscilações corporais. Entre os idosos, na realização de mais de uma tarefa concomitante, a manutenção da postura ereta pode ser prejudicada, sendo necessário ajustes apropriados e integração dos componentes do controle postural para evitar ocorrência de queda, pois quando uma tarefa cognitiva é executada na postura ereta, a atenção tende a ser dividida entre o controle postural e o processamento cognitivo, sendo que, quanto maior a exigência da tarefa cognitiva, maior é o aumento da oscilação do centro de pressão, porém quando esta atividade tem menor grau de exigência menores oscilações corporais podem ser observadas (12, 32, 10).

O controle postural é considerado bom quanto menor a oscilação postural (33), e o processo de envelhecimento altera esse controle postural acarretando maior oscilação corporal verificado pelo aumento da amplitude de flutuações do Centro de Pressão (CP). O CP é o ponto de aplicação da resultante das forças verticais agindo sobre a superfície de suporte. O dado do CP (medida de posição definida por duas coordenadas na superfície da plataforma) é mensurado por uma plataforma de força (34,35).

Nas medidas de controle postural, um fator de interesse é a magnitude do balanço, que é mensurado a partir do deslocamento do centro de pressão (CP). Ocorre uma perda de equilíbrio quando o centro de pressão ultrapassa os limites da base de apoio. A idade é associada ao aumento do deslocamento do CP durante a posição ortostática e idosos com

história de quedas apresentam aumento do deslocamento do CP na direção ântero-posterior (34).

Ansai et al. (25) realizaram estudo para estimar a importância e a significância estatística da alteração de equilíbrio; explorar as fontes de heterogeneidade da associação entre alteração de equilíbrio e risco de quedas de idosos não institucionalizados; e identificar ferramentas de medições de equilíbrio associadas com alto risco de queda. Dentre nove escalas utilizadas nos estudos dessa meta-análise, quatro apresentaram associações estatisticamente significantes com aumento do risco de quedas, sendo: teste de alcance funcional, Escala de equilíbrio de Berg, teste Timed Up and Go e teste de Romberg. Os autores encontraram que alteração do equilíbrio está associada ao aumento do risco de cair em idosos não institucionalizados e que a força de associação em idosos não institucionalizados é menor que a descrita em estudos que incluem amostras com idosos institucionalizados.

Bretan et al (26) realizaram uma revisão sistemática para verificar a confiabilidade, a validade e a praticidade clínica de testes de equilíbrio funcional. Dos dezessete testes avaliados, a escala de equilíbrio de Berg (EEB) e o Timed Up and Go (TUG) foram os que apresentaram confiabilidade e validade publicadas com a população idosa não institucionalizada, visto que, testes funcionais como teste TUG, é amplamente utilizado para analisar o risco de quedas, devido a sua fácil aplicabilidade e baixo custo, uma vez que a mobilidade funcional está relacionada a quedas (36,37,38). Embora ambas tenham o objetivo de verificar risco de queda em idosos, a EEB possui maior abordagem do controle motor, avaliando equilíbrio estático e dinâmico, transferências e atividades de vida diárias (AVD), enquanto o Teste TUG avalia a mobilidade, a transferência e AVD (39,40).

Considerações finais

Através do presente estudo, pode-se verificar a importância da promoção e manutenção das condições de saúde do idoso, com enfoque aqueles propensos a quedas e as adversidades enfrentadas em consequência das quedas, podendo impactar no comprometimento da saúde, bem-estar da pessoa idosa e comprometer de várias maneiras sua autonomia, independência e qualidade de vida.

Partindo do princípio de que a queda ocorre a partir da incapacidade de manter o corpo em equilíbrio, conclui-se que aquele que tem seu equilíbrio alterado por inúmeras causas encontra-se em propensão maior de cair. Existem inúmeros testes e avaliações de equilíbrio que são utilizados com idosos. Na verdade, nesse aspecto existem dificuldades para associar

os resultados dessas avaliações com o risco de queda, visto que a queda, é um evento multifatorial.

Desta forma, sabemos que o indivíduo que tem uma alteração da estabilidade do corpo pode restituir o equilíbrio por meio de reflexos, força muscular, coordenação e propriocepção. Sendo assim, é importante identificar se a causa da falta de equilíbrio pode ser revertida para que através de terapias de baixo custo e fácil aplicabilidade em serviços públicos de saúde possam auxiliar/ minimizar os riscos de quedas em idosos com alteração do controle postural, afim de garantir a autonomia, independência e qualidade de vida da pessoa idosa.

Referências

1. Chaves AS, Santos AMD, Alves MTSSD, Salgado Filho N. Associação entre declínio cognitivo e qualidade de vida de idosos Hipertensos. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.2015;18(3):545-556.
2. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. Rio de Janeiro. 2016;19(3):507-519.
3. Organização das Nações Unidas (ONU). Envelhecimento, solidariedade e proteção social: a hora de avançar para a igualdade. Terceira Conferência Regional Intergovernamental sobre envelhecimento na América Latina e no Caribe. San José, maio, 2012.
4. D'Hondt E, Deforche B, Bourdeaudhuij I, Gentier I, Tanghe A, Shultz S, Lenoir M. Postural balance under normal and altered sensory conditions in normal-weight and overweight children. Clinical Biomechanics (Bristol, Avon). 2011; 26(1): 84-9.
5. Evans, WJ. Drug discovery and development for ageing: opportunities and challenges. Phil Trans R Soc B.2011; 366:113-119.
6. Hamill J, Knutzen KM. Bases Biomecânicas do Movimento Humano. Barueri, SP: Manole, 2012.
7. Hall SJ. Biomecânica Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

8. Nascimento LCG, Patrizzi LJ, Oliveira CCES. Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. *Fisioter Mov. Curitiba.* 2012;25(2):325-331.
9. Loth EA, Albuquerque CE, Ciena AP, Rossi ÂG. Avaliação do controle postural em adultos jovens através da posturografia dinâmica Foam-laser e plataforma de força. *Rev Bras Med Esporte.* 2011;17(3):171-174.
10. Kleiner AFR, Schlittler DXC, Sánchez-Arias MDR. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatossensorial e auditivo para o controle postural. *Rev Neurociên.* 2011;19(2):349-357.
11. Berger L, Bernard-Demanze L. Age-related effects of a memorizing spatial task in the adults and elderly postural control. *Gait & Posture.* 2011; 33:300–302.
12. Duarte M, Freitas SMSF. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Rev Bras Fisioter.*2010; 14(3): 183-192.
13. De Toledo Vieira M, Bustamante MT, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saúde Pública.* 2012;46(1):138-46.
14. Silva Guerra H, Sousa RA, Ferreira Bernardes DC, Alves Santana J, Marchese Barreira L. Prevalência de quedas em idosos na comunidade. *Saúde e Pesquisa.*2016; 9(3).
15. Kalula SZ, Scott V, Dowd A, Brodrick K. Falls and fall prevention programmes in developing countries: environmental scan for the adaptation of the Canadian Falls prevention curriculum for developing countries. *Journal of safety research.*2011;42(6):461-472.
16. Mendonça dos Santos RK, Campos Cavalcanti Maciel Á, Jácome de Souza Britto HM, Costa Lima JC, Oliveira de Souza T. Prevalência e fatores associados ao risco de

- quedas em idosos adscritos a uma Unidade Básica de Saúde do município de Natal, RN, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*.2015; 20(12).
17. De Brito Vieira CP, Rocha ACS, de Carvalho GMA, Carvalho J, Sales S, Luz MHBA, Figueiredo MDLF. Fatores de risco associados a quedas em idosos. *Revista de Enfer UFPE on line*.2016;10(11):4028-4035.
 18. Maia BC, Viana PS, Arantes PMM, Alencar MA. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade: revisão sistemática. *Rev Bras Geriatria e Gerontologia*. 2011;142:381-93.
 19. Gschwind YJ, Kressig RW, Lacroix A, Muehlbauer T, Pfenninger B, Granacher U. A best practice fall prevention exercise program to improve balance, strength/power, and psychosocial health in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*. 2013;13(1):105.
 20. Lima, FC, Shneider DR. Avaliação dos Centros de Atenção psicossocial: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Caminhos, On-line, "Humanidades", Rio do Sul*.2013;4(6):39-64.
 21. Ferraresi JR, Prata MG, Scheicher ME. Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade. *Rev Bras Geriatr.Gerontol*.2015; 18(3):499-506.
 22. Castro PMMA, de Magalhães AM, Cruz ALC, Reis, NSRD. Testes de equilíbrio e mobilidade funcional na predição e prevenção de riscos de quedas em idosos. *Rev Bras Geriatria e Gerontologia*.2015;18(1):129-140.
 23. Müjdecı B, Aksoy S, Atas A. Avaliação do equilíbrio em idosos que sofrem queda e aqueles que não sofrem quedas. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2012. 78(5).
 24. Cruz A, Oliveira EMD, Iberes Lopes Melo S. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2010;18(2).

25. Ansai, JH, Glisoi SFDN, Oliveira TD, Soares AT, Cabral KDN, Sera CTN, Paschoal SMP. Revisão de dois instrumentos clínicos de avaliação para predizer risco de quedas em idosos. *Rev Bras Geriatria e Gerontologia*.2014: 17(1); 177-189.
26. Bretan, O, Silva Júnior JE, Ribeiro OR, Corrente JE. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste Timed up and go. *Brazilian Journal of otorhinolaryngology*.2013: 79(1).
27. Ataíde Melo de Pinho T, Oliveira Silva A, Rangel Tura LF, Silva P Moreira M A, Nagaumi Gurgel S, De Azevedo Freitas Smith A, Peixoto Bezerra V. Avaliação do risco de quedas em idosos atendidos em Unidade Básica de Saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*.2012: 46(2).
28. Meereis ECW, Lemos LFC, Pranke GI, Alves RF, Teixeira CS, Mota CB. Deficiência visual: uma revisão focada no equilíbrio postural, desenvolvimento psicomotor e intervenções. *Rev Bras Ciência e Movimento*. 2011;19(1):108-113.
29. Aragão FA, Karamanidis K, Vaz MA, Arampatzis A. Mini-trampoline exercise related to mechanisms of dynamic stability improves the ability to regain balance in elderly. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2011.
30. Melzer I, Damry E, Landau A, Yagev R. The influence of an auditory–memory attention-demanding task on postural control in blind persons. *Clinical Biomechanics*. 2011;26:358–362.
31. Moghadam M, Ashayeri H, Salavati M, Sarafzadeh J, Taghipoor KD, Saeedi A., Salehi R. Reliability of center of pressure measures of postural stability in healthy older adults: effects of postural task difficulty and cognitive load. *Gait & posture*.2011; 33(4):651-655.
32. Lugade V, Lin V, Chou LS. Center of mass and base of support interaction during gait. *Gait & posture*.2011;33(3):406-411.

33. Strang AJ, Haworth J, Hieronymus M, Walsh M, Smart LJJr. Structural changes in postural sway lend insight into effects of balance training, vision, and support surface on postural control in a healthy population. *Eur J Appl Physiol.* 2011;111(7):1485-95.
34. Penzer F, Duchateau J, Baudry S. Effects of short-term training combining strength and balance exercises on maximal strength and upright standing steadiness in elderly adults. *Exp Gerontol.* 2015;61:38-46.
35. Oliveira MR, Silva RA, Dascal JB, Teixeira DC. Effect of different types of exercise on postural balance in elderly women: randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;59(3):506-14.
36. Sabchuk RAC, Bento PCB, Rodacki ALF. Comparação entre testes de equilíbrio de campo e plataforma de força. *Rev Bras Med Esporte.* 2012;18(6):404-8.
37. Parreira RB, Amorim CF, Gil AW, Teixeira DC, Bilodeau M, da Silva RA. Effect of trunk extensor fatigue on the postural balance of elderly and young adults during unipodal task. *Eur J Appl Physiol.* 2013;113(8):1989-96.
38. Alfieri FM, Riberto M, Gatz, LS, Ribeiro CPC, Battistella LR. Uso de testes clínicos para verificação do controle postural em idosos saudáveis submetidos a programas de exercícios físicos. *Acta fisiátrica.* 2016; 17(4):153-158.
39. Rodini C, Ferreira LTD, Pirré GE, Hino M, Alfieri FM, Riberto M, dos Santos Moreira MC. 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 fisiátrica.* 2016; 15(4):267-268.
40. Zambaldi PA, da Costa TABN, Diniz GDCLM, Scalzo PL. Efeito de um treinamento de equilíbrio em um grupo de mulheres idosas da comunidade: estudo piloto de uma abordagem específica, não sistematizada e breve. *Acta Fisiátrica.* 2016; 14(1):17-24.