
EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE E COOKSEY EM IDOSAS: melhora do equilíbrio

Cawthorne and Cooksey's exercises in aged people: improvements in balance reactions

**Angélica Cristina dos Santos¹, Carla Patrícia Ferreira²,
Kleyton da Costa Silva³, Virgínia Vitalina de Araújo e Fernandes Lima⁴**

¹ Fisioterapias, Fundação Educacional de Divinópolis - FUNEDI/ UEMG. Divinópolis, MG - Brasil, e-mail: angélica_fisioterapia@yahoo.com.br

² Fisioterapias, Fundação Educacional de Divinópolis - FUNEDI/ UEMG. Divinópolis, MG - Brasil, e-mail: carlaffisio@yahoo.com.br

³ Fisioterapias, Fundação Educacional de Divinópolis - FUNEDI/ UEMG. Nova Serra, MG - Brasil, e-mail: costasilva23@yahoo.com.br

⁴ Fisioterapeuta; Mestre em promoção da Saúde - UNIFRAN/SP; Professora da Fundação Educacional de Divinópolis - FUENDI/ UEMG. Divinópolis, MG - Brasil, e-mail: virginiavita@gmail.com

Resumo

A redução da atividade do sistema vestibular na população com idade superior a sessenta anos pode promover incapacidade funcional e, conseqüentemente, diminuição da qualidade de vida. Exercícios como os de Cawthorne e Cooksey permitem novos padrões de estimulação vestibular e esta intervenção seria capaz de promover melhoras nas reações de equilíbrio. O objetivo do estudo foi verificar se essa abordagem terapêutica específica para estimulação labiríntica contribui para a melhora do equilíbrio de idosas. Realizou-se um estudo clínico prospectivo com 40 mulheres, entre 60 e 80 anos de idade, no município de Divinópolis, MG, divididas de forma aleatória em grupo experimental (20 idosas) e grupo controle (20 idosas). As idosas do grupo experimental foram submetidas a reabilitação vestibular no período de fevereiro a abril de 2007, durante nove semanas, duas vezes por semana. Para avaliar a melhora do equilíbrio foi utilizada a Escala do Equilíbrio de Berg (EEB). O nível de significância estabelecida foi de 0,05. Na comparação dos resultados pré e pós-intervenção, observou-se diferença significativa ($p=0,001$), com melhora nos escores da EEB o que indica a melhora do equilíbrio no grupo experimental. A partir desse resultado, pode-se concluir que os exercícios vestibulares como os de Cawthorne e Cooksey poderiam implementar subsídios para que novos rearranjos das informações sensoriais periféricas aconteçam, permitindo novos padrões de estimulação vestibular.

Palavras-chave: Envelhecimento; Equilíbrio; Reabilitação; Sistema vestibular; Quedas.

Abstract

The reduction of the vestibular system activity in people aged sixty years old or older may cause functional disability and therefore a decrease in quality of life. Exercises like the Cawthorne e Cooksey ones allow new patterns of vestibular stimulation; this balance training would be able to promote improvements in balance reactions. The aim of this study was to verify whether the specific therapeutic approach to the labyrinthine stimulation contributes to the improvement of balance. A prospective study was performed with 40 women being control and experimental, aged 60 to 80 years old, from Divinópolis, MG, which were submitted to a vestibular rehabilitation from February to April/2007, during nine weeks, twice a week. The Mini-Mental State Examination (MMSE) and the Berg Balance Scale (BBS) were used. The significance level was set in 0,05. Comparing the results before and after intervention, it was observed a significant difference ($p=0,001$), with an improvement in MMSE e BBS scores, with a consequent improvement in balance. The incidence of falls and some possible risk factors contribute to a better planning of the interventions aimed to maintain the functional ability, with a consequent improvement in quality of life in elderliness. Exercises initial as of Cawthorne and Cooksey, could implement subsidies so that new rearrangements of the peripheral sensorial information happen, allowing new standards of initial stimulation.

Keywords: Aging; Balance; Vestibular; System rehabilitation; Falls.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas os países em desenvolvimento vêm apresentando um progressivo declínio nas suas taxas de mortalidade e, mais recentemente, também nas suas taxas de fecundidade. Esses dois fatores associados promovem a base demográfica para um envelhecimento real dessas populações, à semelhança do processo que continua ocorrendo, ainda que em escala menos acentuada, nos países desenvolvidos (1).

Com o aumento progressivo da expectativa de vida observado nas últimas décadas, a assistência à saúde do idoso tornou-se prioridade. A população mundial com idade igual ou superior a 60 anos compreende cerca de 11,0% da população geral, com estimado aumento nas próximas décadas. No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de idosos passou de 6,1% em 1980 para 7,3% em 1991, devendo chegar por volta de 10% em 2010 (2).

Em termos de saúde, o aumento do número de idosos em uma população se traduz em um maior índice de problemas de longa duração que, com frequência, dependem de intervenções dispendiosas envolvendo tecnologia complexa para um cuidado adequado. Gradualmente, se estabelece uma competição por recursos: de um lado problemas prementes com alta mortalidade infantil ou desnutrição, de outro, um número crescente de diabéticos, acidentes vasculares cerebrais ou demências senis (3).

O envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de vertigem e/ou tontura (presbivertigem) comumente chamado crise de desequilíbrio (presbiataxia) na população geriátrica (4).

O principal sintoma decorrente da disfunção do sistema vestibular na população idosa é a tontura rotatória, que pode ou não estar associada a outro tipo de tontura. A partir dos 65 anos de idade, esse sintoma torna-se a queixa predominante nos consultórios médicos e pode estar associada a outras disfunções, como as auditivas e as manifestações neurovegetativas (5). As quedas são as conseqüências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção representando um grande problema de saúde dos idosos (1, 4) (1,4)ente chamado crise .

Resende et al.(6) afirmam que geralmente os pacientes conseguem identificar a posição que leva à tontura e passam a evitá-la constantemente, o que pode levar as alterações e/ou distúrbios posturais que pioram o quadro e aumentam a incapacidade funcional. Esse fato pode levar à uma redução da autonomia social dos idosos, uma vez que acabam reduzindo suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair novamente e altos custos com o tratamento de saúde (4, 6).

A redução da atividade funcional do sistema vestibular na população com idade superior a sessenta anos pode promover uma vida sedentária ou muito dependente, além de gerar um forte impacto psicológico, que conseqüentemente produz diminuição da qualidade de vida nesta população. Essas constatações levaram as pesquisas na área e verificaram que a reabilitação vestibular se evidencia por agir fisiologicamente, estimulando o sistema vestibular. Estudos relatam que cerca de 85,0% de idosos com idade superior a 60 anos com desordens vestibulares crônicas apresentaram melhora dos sintomas após dois meses de tratamento, 30,0% obtiveram cura completa e um terço deles revelaram ausência de queixas após o tratamento (5, 7, 8).

Exercícios vestibulares como os de Cawthorne e Cooksey, poderiam implementar subsídios para que novos arranjos das informações sensoriais periféricas aconteçam, permitindo que novos padrões de estimulação vestibular, necessários para novas experiências, passem a ser realizados de forma automática. Este treino do equilíbrio seria capaz de promover melhoras nas reações de equilíbrio (9).

Os exercícios de Cawthorne e Cooksey caracterizam-se por um programa de reabilitação vestibular e envolvem movimentos de cabeça, pescoço e olhos, exercícios de controle postural em várias posições (sentado, em apoio bipodal e unipodal, andando), uso de superfície de suporte macia para diminuição do input proprioceptivo e exercícios de olhos fechados para abolição da visão (9).

O equilíbrio em idosos adultos pode ser mensurado através de testes e/ou escalas de equilíbrio, sendo que as escalas permitem ao fisioterapeuta quantificar com precisão a evolução do tratamento oferecido ao paciente representando um meio fidedigno e prático de avaliar o equilíbrio em idosos normais ou com alteração devido as disfunções do sistema vestibular, proprioceptivo e visual. Analisando as escalas, pode-se dizer que a Escala do Equilíbrio de Berg (EEB) é mais completa, pois avalia o equilíbrio nas situações de vida diária do paciente. O período de aplicação dos exercícios de estimulação vestibular de Cawthorne e Cooksey em nosso estudo foi de nove semanas, sendo que esse intervalo representa o tempo médio recomendado para a avaliação da evolução de um paciente submetido a reabilitação vestibular (10, 11).

Sabendo-se que na população geriátrica a ocorrência de tontura, desequilíbrio e quedas são queixas freqüentes e estas repercutem na saúde pública, gerando altos custos, ressalta-se a necessidade da realização de intervenções relacionadas à função vestibular, estabelecendo uma abordagem terapêutica específica de estimulação labiríntica.

Diante do apresentado, este trabalho teve como objetivo verificar qual a interferência dos exercícios de Cawthorne e Cooksey no equilíbrio apresentado pós intervenção das idosas que participam de um grupo de atividades para terceira idade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida com idosas pertencentes ao um grupo de atividade física do Centro de Convivência do Idoso no município de Divinópolis, com idades entre 60 e 80 anos, escolhidas através da lista de freqüência nas atividades já realizadas no local.

O Centro de Convivência do Idoso é composto atualmente por 300 idosos, acima de 60 anos de ambos os sexos que participam gratuitamente de aulas de ginástica/hidroginástica, de pintura, trabalhos manuais, artesanatos e danças.

A partir de uma lista pré-existente, em ordem alfabética, as mulheres foram alocadas, sendo que as vinte primeiras compuseram o grupo experimental e as vinte últimas o grupo controle. Foi solicitado a todas que assinassem termo de consentimento, concordando em participar da pesquisa. Este

trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição de ensino (Parecer N° 01/2007) e seguiu as normas previstas pela lei 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, que trata de aspectos éticos em pesquisas envolvendo seres humanos.

Realizou-se inicialmente o teste para avaliação do estado cognitivo Mini-Mental – MEEM. Em seguida, foi aplicado o questionário de identificação contendo dados como idade, peso, altura, medicamentos, disfunções e doenças associadas, relatados pelas idosas. Posteriormente, o teste de equilíbrio foi realizado através da Escala do Equilíbrio de Berg – EEB. Todos os testes e questionários foram aplicados por apenas um pesquisador.

Participaram da pesquisa idosas submetidas ao teste MEEM que não apresentaram indicativos de déficits cognitivos, com obtenção de escore e” 27 pontos para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, e” 22 para indivíduos com 1 a 11 anos de escolaridade, e” 15 pontos para indivíduos analfabetos. O MEEM avalia a presença ou não de alterações cognitivas mediante seis itens: orientação temporal e espacial, registro, memória imediata, cálculo, memória recente e linguagem, sendo avaliadas agnosia, afasia, apraxia e habilidade construcional (12). Este teste foi aplicado uma vez que, alterações cognitivas importantes podem interferir na capacidade de realização e interpretação dos exercícios, pois esses são aplicados de forma oral e realizados ativamente pelas idosas.

As presenças de distúrbios neurológicos, otorrinolaringológicos, vasculares, metabólicos, degenerativos ou neoplásicos comprovadamente determinam déficits de equilíbrio, assim como, distúrbios visuais, distúrbios auditivos graves, doenças sistêmicas, hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM), cardiopatias, alterações neurológicas importantes, alterações músculo-esqueléticas e alterações psicoemocionais interferem na prática dos exercícios de reabilitação labiríntica (6, 9). Apesar de serem determinantes de déficit de equilíbrio, as doenças e distúrbios citados não foram considerados como critérios de exclusão, sugerindo apenas fatores para discussão e comparação entre as amostras.

A estabilidade funcional do idoso foi avaliada pela EEB com intuito de avaliar o equilíbrio considerando o efeito do ambiente na função. As quedas em idosos ocorrem em situações corriqueiras do dia a dia, especialmente onde as condições ambientais não são favoráveis. Esta escala avalia, por 14 testes, a habilidade do indivíduo de sentar, ficar de pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar sobre apoio unipodal e transpor degraus. A pontuação total é de 56 e índices iguais ou menores a 36 indicam déficit de equilíbrio (9, 13).

O período de realização da intervenção foi de fevereiro a abril de 2007, totalizando 9 semanas de intervenção, com duas sessões semanais, com o tempo estimado de cada sessão de 45 minutos. Utilizou-se para a realização da reabilitação vestibular o protocolo de exercícios Cawthorne e Cooksey que, de acordo com Silveira et al. (5), visando promover o retorno da função do equilíbrio estático e dinâmico restaurando também a orientação espacial. Esses exercícios são efetuados por meio de movimentos dos olhos, cabeça e corpo na posição sentada e ortostática (5).

As idosas foram reavaliadas após o término da intervenção pelo mesmo pesquisador responsável pela avaliação inicial.

Os dados referentes à idade, peso, estatura e IMC foram submetidos à análise estatística descritiva (média e desvio padrão). Os índices da EEB foram submetidos à análise estatística inferencial utilizando-se o teste t de *Student* para amostras independentes. O nível de significância de 0,05 foi estabelecido para todas as análises. O tratamento estatístico foi realizado através do aplicativo Statistical Package for Social Sciences (SPSS® – versão 13.0).

RESULTADOS

Das 40 idosas selecionadas inicialmente para a amostra, 2 foram excluídas do grupo experimental por abandonarem o tratamento. A faixa etária em estudo variou de 60 a 80 anos, sendo que 57,5% das idosas pertenciam à faixa etária de 60 a 69 anos e 42,5% de 70 a 80 anos, tendo como idade média do grupo controle 66,95 ($\pm 5,94$) e do grupo experimental 70,15 ($\pm 6,20$) anos.

A análise dos dados revelou grau de homogeneidade entre os dois grupos em relação a idade ($p=0,104$), peso ($p=0,217$), estatura ($p=0,378$) e Índice de Massa Corporal ($p=0,391$). Os dados apresentados na Tabela 1 descrevem o perfil dos indivíduos estudados.

TABELA 1 - Análise descritiva comparativa entre os grupos controle e experimental, considerando-se idade, peso, estatura e IMC das 40 idosas participantes do estudo em Divinópolis, MG, 2007

| Característica | Grupo controle | | Grupo experimental | |
|----------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|
| | Média | Desvio padrão | Média | Desvio Padrão |
| Idade | 66,95 | 5,94 | 70,15 | 6,21 |
| Peso | 67,05 | 12,22 | 62,50 | 10,68 |
| Estatura | 1,57 | 0,06 | 1,55 | 0,08 |
| IMC | 27,08 | 4,47 | 25,92 | 4,00 |

Foram verificadas, como doenças associadas de maior prevalência, a hipertensão arterial (85%), seguida por DM e dislipidemia (25%), cardiopatia (22,5%) e acidente vascular cerebral (5%). Observou-se na amostra um alto índice de deficiência visual (95%), vestibular (72,5%), auditiva (62,5%) e queixa de vertigens (62,5%) (Gráfico 1).

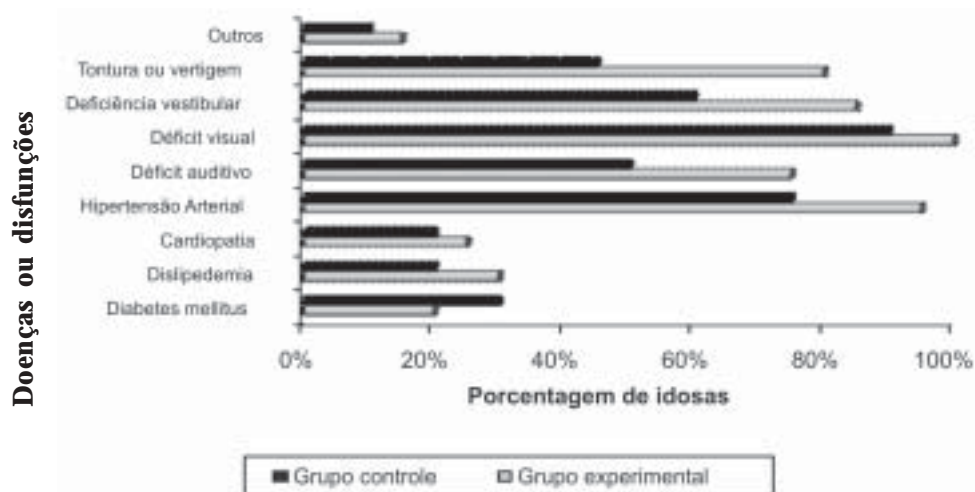


GRÁFICO 1 - Comparação entre os grupos experimental e controle quanto à prevalência das principais doenças ou disfunções apresentadas pelas 40 idosas participantes do estudo em Divinópolis, MG, 2007

A partir da coleta de dados constatou-se que 90% das idosas faziam uso de algum tipo de medicamento, todos com indicação médica. O uso de polifármacos foi verificado em 75% das idosas analisadas. Pode-se observar no (Gráfico 2) que o grupo de medicamentos que alteram o equilíbrio mais utilizado pelas idosas foram os bloqueadores dos canais de cálcio (27,5%), seguido por anti-hipertensivos (antagonista dos receptores da angiotensina II) (17,5%) e benzodiazepínicos (15%). O uso dos medicamentos, pela população do estudo, permaneceu constante durante todo período desde a avaliação inicial até a reavaliação.

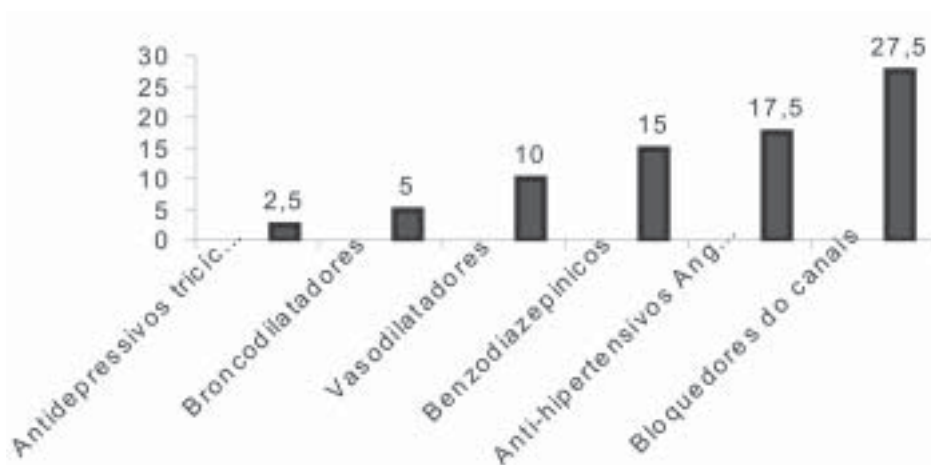


GRÁFICO 2 - Grupos de Medicamentos utilizados pelas 40 idosas que alteram o equilíbrio Divinópolis, MG, 2007

A média da diferença entre os valores inicial e final do teste EEB foi significativamente maior no grupo experimental quando comparada ao grupo controle ($p < 0,001$), representado no Gráfico 3, sugerindo que os exercícios de Cawthorne e Cooksey promovem melhora do equilíbrio.

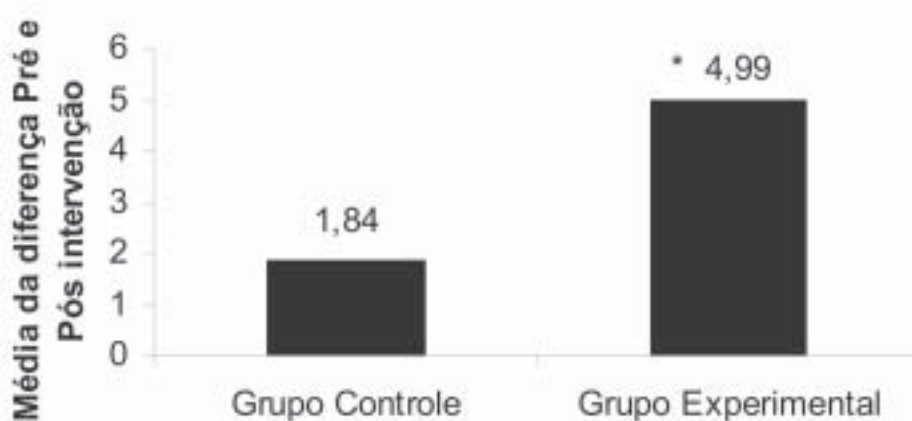


GRÁFICO 3 - Média da diferença entre os valores inicial e final do teste EEB para os grupos Controle e Experimental

DISCUSSÃO

Estudos prévios sobre os distúrbios de equilíbrio na população idosa demonstram que a prevalência de etiologia específica varia enormemente e, na maioria dos casos, múltiplas causas são identificadas. Alguns autores chegam a propor que o desequilíbrio do idoso seja considerado uma Síndrome Geriátrica, caracterizada por alterações multisensoriais e doenças em diversos sistemas e órgãos (14, 15).

Os resultados revelaram que os idosos observados apresentam um número elevado de enfermidades especialmente àquelas diretamente associadas à perda do equilíbrio. A relação de doenças com o histórico de quedas sugere uma associação positiva entre o número de enfermidades e a quantidade de eventos relatados. No entanto, mesmo que as doenças estejam associadas direta ou indiretamente ao equilíbrio, este fato parece não ser determinante, uma vez que, como demonstra o presente estudo, as idosas do grupo experimental que apresentaram processos patológicos associados obtiveram resultados positivos em relação à EEB (16).

De acordo com a Sociedade Americana de Geriatria o déficit visual foi apontado como um dos fatores de risco intrínsecos para quedas em idosos (16). Autores como Ribeiro e Pereira (9) adotam em seus estudos o déficit visual como critérios de exclusão, porém nesse estudo, houve uma alta incidência de idosas com déficit visual e auditivo incluídas na amostra e os resultados mostraram-se significativos, quando comparados EEB inicial e final. No grupo experimental a diferença da EEB em idosas com deficiência auditiva foi de 10,43 e deficiência visual 10,61; já o controle apresentou 0,40 para deficiência auditiva e 0,33 para deficiência visual (9, 16), o que demonstra que a reabilitação vestibular pode proporcionar resultados satisfatórios mesmo para idosas que apresentam algumas disfunções que comprometem o equilíbrio.

As alterações de equilíbrio e déficit vestibular na população idosa a palavra multifatorial deve ser considerada, uma vez que existem inúmeros fatores de risco concorrentes, como a presença de doenças associadas e o uso de diferentes classes de drogas. Vários autores consideram o uso de medicações como possível causa intrínseca da queda e descrevem que o uso de fármacos pode ser fator de risco, principalmente quanto ao uso de polifármacos (17-20).

Alguns medicamentos de grande prevalência no presente estudo como diuréticos, anti-hipertensivos, benzodiazepínicos, anti-depressivos, podem propiciar alterações do equilíbrio. Isso ocorre por que essas drogas podem diminuir as funções motoras, causar fraquezas musculares, fadiga, vertigem ou hipotensão postural. Robbins et al. (21), afirmam que o uso de quatro ou mais drogas associadas, em idosos, pode levar a maior risco de queda devido ao fato de haver forte associação entre as drogas ou ainda que o tratamento com polifármacos traduza uma condição de saúde precária (21). De acordo com os resultados, mesmo com o uso de polifármacos relatados pelas idosas, pode-se observar a melhora do equilíbrio com o programa de intervenção investigado.

De acordo com os resultados obtidos na EEB pode-se constatar que mesmo idosas que não possuem o diagnóstico clínico de alguma disfunção vestibular, apresentam alterações no equilíbrio e correm risco de sofrer quedas, pois o processo de envelhecimento por si só, determina uma falência gradativa dos sistemas, independente da presença de distúrbios. A melhor forma de intervir sobre a queda seria realizando sua prevenção, portanto, os exercícios de Cawthorne e Cooksey são considerados de fácil aplicação, baixo custo, de caráter preventivo e curativo em relação às alterações do equilíbrio, mostrando-se benéficos para indivíduos que apresentam ou não possibilidade de queda.

Torna-se importante em investigações futuras, a utilização de testes complementares relacionados à qualidade de vida e funcionalidade como também uma análise mais detalhada da influência dos medicamentos no equilíbrio após reabilitação vestibular.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que as idosas obtiveram melhora no índice da EEB após intervenção utilizando-se o protocolo de exercícios de Cawthorne e Cooksey e quando comparadas ao grupo experimental. Os resultados sugerem que o método de Cawthorne e Cooksey melhora os distúrbios vestibulares e diminui os riscos de quedas.

REFERÊNCIAS

1. Ramos LR, Veras RP, Kalache A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. Rev. Saúde Pública.1987;21:211-24.
2. Souza JAG (IN MEMORIAN), Iglesias, ACRG. Trauma no Idoso. Rev Assoc Med Bras. 2002;48(1):79-86
3. Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O Envelhecimento da População Mundial: um desafio novo. Rev. Saúde Pública.1987; 21(3):200-10.
4. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. Rev. Bras. Otorrinol. 2005; 71(3):298-303.

5. Silveira SR, Taguchi KC, Ganança FF. Análise comparativa de duas linhas de tratamento para pacientes portadores de disfunção vestibular periférica com idade superior a sessenta anos. *Acta AWHO*. 2002;21(1):1-15.
6. Resende CR, Taguchi CK, Almeida JG, Fujita R. Reabilitação vestibular em pacientes idosos portadores de vertigem posicional paroxística benigna. *Rev Bras Otorrinol*. 2003;69(4):34-8.
7. Zanardini FH, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Marques JM, Bassetto JM. Vestibular rehabilitation in elderly patients with dizziness (original title: Reabilitação vestibular em idosos com tontura). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007;19(2):177-84.
8. Smith-Wheelock M, Shepard NT, Telian SA. Physical therapy program for vestibular rehabilitation. *Am J Otol* 1991;12(3):218-25
9. Ribeiro ASB, Pereira JS. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Rev Bras Otorrinol*. 2005;71(1):38-46.
10. Pansa FCS. et al. Treino de Equilíbrio em mulheres idosas. *Rev Fisioter. UNICID*. 2003;2(2):89-99.
11. Caovilla HH, Ganança MM, Munhoz MSL, Silva MLG. *Equilibrimetria clínica*. São Paulo: Atheneu; 1999.
12. Oliveira DLC, Goretti LC, Pereira, LSMO. Desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(1): 91-6.
13. Gill J. et al. Trunk Sway Measures of Postural Stability During Clinical Balance Tests: Effects of Age. *Journal Gerontol*. 2001;56A(7):M438-M47.
14. Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, Doucette JT. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes. *JAMA*. 1995;273(17):1348-53.
15. Tinetti ME, Willians CS, Gill TM. Dizziness among older adults: A possible geriatric syndrome. *Ann Intern Med*. 2000;132(5):337-44.
16. Guimarães JMN, Farinatti PTV. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(5):299-305.
17. Tilvis RJ, Hakula SM, Valvanne J, Erkijuntti T. Postural hypotension and dizziness in a general aged population: a four-year follow-up of the Helsinki Aging Study. *J Am Geriatr Soc*. 1996;44(7): 809-14.
18. Ensrud KE, Nevitt MC, Yunis C, Hulley SB, Grimm RH, Cummings SR. Postural hypotension and postural dizziness in elderly women. *Arch Intern Med*. 1992;152(5):1058-64.
19. College NR, Wilson JA, Macintyre CC, MacLennan WJ. The prevalence and characteristics of dizziness in an elderly community. *Age Ageing*. 1994;23(2):117-20.
20. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa ML. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev. Saúde Pública*. 2004;38(1):93-9.
21. Robbins AS, Rubenstein, LZ, Josephson KR, Schulman BL, Osterwell D, Fine G. Predictors of falls among elderly people. Results of two population based studies. *Arch Intern Med*. 1989;149(7):1628-33.

Recebido: 27/07/2007

Received: 07/27/2007

Aprovado: 16/09/2008

Approved: 09/16/2008