

Análise do estado cognitivo, equilíbrio e marcha em idosas institucionalizadas e não-institucionalizadas praticantes de um programa regular de exercícios físicos.

Analysis of Cognitive State, balance and gait in elderly women institutionalized and non institutionalized practitioners of a regular program of physical exercise.

Autores:

- 1) Ana Carla Piovesan, Fisioterapeuta. Especialista em Atividade Física Desempenho Motor e Saúde (CEFD/UFSM).
- 2) Sara Teresinha Corazza (Doutora em Ciências do Movimento Humano e professora adjunta do Centro e Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria), CEFD/UFSM.

Endereço para correspondência:

Ana Carla Piovesan

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)- Centro e Educação Física e Desportos (CEFD/UFSM). Laboratório de Aprendizagem Motora.

Avenida Roraima nº 1000- Cidade universitária- Bairro Camobi- Santa Maria-RS- CEP: 97105-900- Fone: (55) 3220-8000/ aninhapiovesan@yahoo.com.br

Resumo: Este estudo tem por objetivo realizar uma análise do estado cognitivo, equilíbrio e marcha em idosas institucionalizadas e não-institucionalizadas, praticantes de exercícios físicos. Especificamente pretendeu-se comparar as variáveis nos dois grupos e correlacionar as mesmas intra-grupos. Foram avaliadas 37 idosas de $69,2 \pm 8,1$ anos, sendo 18 idosas institucionalizadas (G1) e 19 idosas não- institucionalizadas (G2). Utilizou-se o Mini-Exame do Estado Mental para avaliação do estado cognitivo, o teste de Tinetti para analisar o equilíbrio e a marcha. Os dados foram analisados através do Pacote Estatístico SPSS for Windows, versão 17.0, com nível de significância de 5% e diante da normalidade empregou-se o Teste t para amostras independentes e correlação de Pearson. Os resultados apresentados para MEEM revelaram diferença significativa entre os grupos a favor do grupo G2, ainda para o Teste de Tinetti os resultados também mostraram diferença significativa para Tinetti - equilíbrio no grupo G2. Uma correlação significativa fraca, também foi encontrada para resultados do MEEM e Tinetti - equilíbrio a favor das idosas não-Institucionalizadas. Os resultados apontaram para a importância do estímulo cognitivo nas atividades lúdicas e recreativas, a realização de exercícios físicos regulares nestas populações para manter uma melhor funcionalidade, a qual irá auxiliar no processo das informações e na plasticidade neuronal. Diante destas informações para uma melhor qualidade de vida das idosas, observa-se a relevância de uma maior independência para as realizações das atividades de vida diária.

Palavras-chave: idosos; cognição; equilíbrio; marcha; exercício.

Abstract: This study aims to conduct an analysis of cognitive status, balance and gait in Elderly non-institutionalized and institutionalized practice physical exercises. Specifically we sought to compare the variables in both groups and correlate the same intra-groups. We evaluated 37 elderly from 69.2 ± 8.1 years, 18 institutionalized elderly (G1) and 19 non-institutionalized elderly (G2). We used the Mini-Mental State Examination for assessment of cognitive testing to analyze the Tinetti balance and gait. Data were analyzed using the statistical package SPSS for Windows, version 17.0, with a significance level of 5% of normal, and before we use the for independent samples and Pearson correlation. The results presented for MMSE revealed significant differences between groups for the group G2, even to the Tinetti test results also showed a significant difference Tinetti-balance in G2. A weak significant correlation was also found for the MMSE and Tinetti results- balance in favor of G2. The results pointed to the importance of cognitive stimulation in play and recreational activities, carrying out regular exercise in these populations to maintain better functionality, which will assist in the process of information and neuronal plasticity. Given this information to better quality of life of elderly, there is the importance of greater independence for the accomplishments of the activities of daily living.

Keywords: elderly, cognition, balance, gait, exercise.

INTRODUÇÃO

Na última década, o envelhecimento populacional tornou-se objeto de discussões e estudos devido ao aumento progressivo de indivíduos nesta faixa etária¹. O envelhecimento humano é um fenômeno complexo, com o acúmulo de mudanças fisiológicas ocasionadas pelo tempo que conduzem o indivíduo a uma maior vulnerabilidade a doenças crônicas não-transmissíveis, e com isso, ao desenvolvimento de incapacidades associadas a esse processo^{2,3}.

O Brasil é hoje um país com importante crescimento da população idosa. Em 2025 será o sétimo país em número de idosos na população, com mais de 30 milhões, chegando a representar quase 13% da população total^{4,5}. A política nacional do idoso aponta que o melhor local para cuidar dos idosos é a sua casa, junto à sua família, porém nos tempos atuais, as famílias têm poucos filhos, não possuem as condições necessárias de cuidados. No Brasil ainda é baixo o número de idosos que vivem em Instituições de Longa Permanência, mas esses dados no futuro crescerão pelo aumento desta população, devido ao processo acelerado de envelhecimento^{4,6}.

Dessa forma, com o aumento expressivo de idosos, observa-se conseqüentemente o aumento do número de idosos com demência, em geral, a doença de Alzheimer⁷. Recentes estudos têm demonstrado que o declínio cognitivo interfere na realização de atividades sociais e ocupacionais, evoluindo para a perda das capacidades funcionais ou da autonomia, de acordo com o estágio da enfermidade^{7,8}.

Este aumento da população idosa também é preocupante devido às alterações fisiológicas relacionadas com o envelhecimento. No Brasil, 30% dos idosos sofrem quedas pelo menos uma vez por ano e quanto maior a idade, maior a probabilidade de cair, sendo que 32% estão entre os 65 e os 74 anos, 35% entre os 75 e os 84 anos e 51% acima dos 85 anos. Estas quedas ocorrem mais nas mulheres do que nos homens da mesma faixa etária⁹. Estudos anteriores têm mostrado que o processo de envelhecimento está associado a modificações no padrão da marcha e no equilíbrio¹⁰.

A análise destas funções motoras pode contribuir para identificar situações de risco potencial para quedas, evento que representa um grave problema de saúde pública, em função da frequência e das conseqüências físicas, psicológicas e sociais que podem acarretar^{10,11}. Isso implica repensar sobre as repercussões da idade, entre as quais se

observa: a diminuição da força muscular, perda do equilíbrio, da velocidade comportamental, flexibilidade, velocidade espontânea da marcha, acuidade visual e função vestibular^{11,12}.

Entende-se por equilíbrio ou controle postural o conjunto de processos pelo qual o sistema nervoso central gera padrões de atividade muscular necessários para regular a relação entre o centro de massa do corpo e a base de sustentação¹². É um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares, particularmente da força muscular e do tempo de reação^{10,11,13,14}.

A marcha ou deambulação, como uma consequência da utilização do equilíbrio, força e controle de velocidade, é uma habilidade motora básica extremamente complexa, composta por uma sequência de movimentos cíclicos dos membros inferiores que geram o deslocamento do corpo. Estudiosos¹⁵ afirmam que pessoas idosas caminham mais vagarosamente que adultos jovens. Estes achados sugerem que alterações da marcha associada ao envelhecimento afetam a iniciação do deslizamento do calcanhar.

Estima-se que 10% a 25% das quedas estejam associadas a déficits de equilíbrio e anomalias no padrão de marcha. À medida que se envelhece esta sofre alterações no seu padrão, caracterizando-se pela diminuição da velocidade, da largura da passada e da amplitude de passo ou apresentarem muitas variabilidades, sendo fatores de risco para a perda da autonomia na realização das atividades de vida diária^{10,11,16,38}.

A deambulação é um produto da interação harmônica dos sistemas: neurológico, vestibular, somatossensorial e músculo-esquelético. Doenças ou lesões nesses sistemas, bem como os processos de envelhecimento fisiológicos, podem trazer alterações na marcha e, diminuição no rendimento motor^{13,17}. Sendo assim, a marcha e o equilíbrio são fatores inerentes a uma boa capacidade funcional. Esses fatores se entrelaçam, de tal forma, que quase 100% das medidas de capacidade funcional existentes na literatura contemplam estas variáveis^{16,18,20}.

Estudos recentes mostram que programas de exercícios que incluam o fortalecimento muscular, e treino de equilíbrio melhoram as funções físicas e motoras, em especial o equilíbrio e a marcha, reduzindo conseqüentemente o risco de quedas na população idosa^{1,4,10,11}. É importante ressaltar sobre o estado cognitivo e equilíbrio no envelhecimento, nos quais para uma coordenação motora, estes são influenciados pela

memória e controle de movimento no processo de aprendizagem e na percepção do corpo^{35,36,37}. Para obter melhora na funcionalidade e nas condições de vida diária dos idosos, deve-se à necessidade das ações preventivas, as quais podem controlar os fatores de risco das quedas e promover medidas que visem a participação dessa população à prática de atividade física^{10,11}.

Tendo em consideração os argumentos expostos, constitui-se como objetivo deste estudo analisar o estado cognitivo, equilíbrio e marcha em idosos institucionalizados e não-institucionalizados, praticantes de exercícios físicos.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como quantitativa, de caráter descritivo²¹. A pesquisa foi realizada de acordo com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovada em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob protocolo nº0261.0.243.000-10.

Participantes

Participaram do estudo 37 idosas, com idade média de $69,2 \pm 8,1$ anos. Sendo 18 idosas institucionalizadas (residentes no “Lar das Vovozinhas”) e 19 idosas não-institucionalizadas (Grupo da UFSM participantes do Núcleo Integrado de Estudos e Apoio a Terceira Idade- NIEATI). Como critérios de inclusão foram considerados idosas- institucionalizadas, que residem no mínimo há três anos na instituição; e idosas não-institucionalizadas, com idades entre 60 e 70 anos; serem idosas ativas, ambas participantes de um programa de exercícios físicos.

Ambos os grupos não realizavam nenhuma outra atividade, os programas de exercícios físicos foram realizados a mesma sistemática de exercícios, duas vezes na semana com duração de uma hora. Realizavam-se alongamentos envolvendo a musculatura de membros inferiores e superiores, exercícios de fortalecimento com garrafas “pet” com água, ou areia, exercícios com bola, dinâmica em grupo, danças e brincadeiras com balão. Como critérios de exclusão foram considerados idosas acamadas, que não deambulassem; que tivessem um ou mais elementos comprometedores nas respostas do questionário, referente aos elementos visuais, somatossensoriais e auditivos, assim como elementos medicamentosos; e que tivessem outras atividades.

Depois da definição do grupo de estudo, através da ficha de avaliação, juntamente com as autorizações para o estudo, as idosas foram convidadas a participar voluntariamente da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Instrumentos

O Teste de avaliação da Marcha e Equilíbrio Orientada pelo Desempenho (POMA) foi criado por Tinetti²², para avaliar o equilíbrio e a mobilidade dos idosos. Adaptada culturalmente para o Brasil em 2003 por Gomes²³. O protocolo é dividido em duas partes: a primeira analisa o equilíbrio através de uma avaliação com 3 níveis de respostas qualitativas e a segunda parte avalia a marcha com 2 níveis de respostas, na qual são realizadas manobras utilizadas durante as atividades da vida diária. A contagem para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, a pontuação máxima é de 12 pontos para a marcha, de 16 para o equilíbrio; totalizando 28 pontos. Na pontuação total do teste se a contagem mais baixa for menor que 19 pontos, indica uma habilidade física fraca, onde há risco de quedas^{13,24}.

Para identificar o declínio cognitivo foi realizado o teste do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), versão em português elaborado por Folstein²⁵, e adaptado para a população brasileira por Bertolucci²⁶ onde foi observada que os escores totais do MEEM dependiam do nível educacional. Em um estudo²⁷ avaliou-se as normas do MEEM de acordo com a idade e escolaridade de idosos vivendo em comunidade, em que também se constatou escores menores em indivíduos com níveis educacionais mais baixos. Este teste faz rastreamento de quadros de demência, avalia funções cognitivas tais como: orientação temporal, espacial, cálculo, memória de evocação e linguagem. O escore do MEEM varia de 0 (zero) a 30 pontos, classifica de acordo com o nível de escolaridade 13 ou mais para analfabetos; 18 ou mais para indivíduos com um a sete anos de escolaridade e 26 pontos para oito anos ou mais de escolaridade^{28, 29, 30, 32}.

Procedimento para coleta de dados

A coleta dos dados foi nos locais em que foram realizadas as atividades com os grupos de idosos. Inicialmente foi realizada uma avaliação através de um questionário envolvendo aspectos pessoais dos idosos. Posteriormente realizou-se o teste do MEEM

(Mini-Exame do Estado Mental) com duração de aproximadamente vinte (20) minutos para cada participante.

Por conseguinte, foi realizado o teste de Tinetti dividido em duas partes: a primeira avaliando o equilíbrio e a segunda a marcha. Para analisar o equilíbrio o indivíduo inicia o teste sentado seguindo as orientações dadas pelo avaliador de levantar, sentar, girar. Para avaliar a velocidade de marcha os indivíduos foram orientados a deambular em um ritmo habitual ao longo de um percurso de 13 metros.

Análise dos dados

Foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a normalidade. Uma vez que os dados apresentaram-se normais, utilizou-se Teste t para amostras independentes para verificar as diferenças entre os grupos. Para observar a existência de correlação entre as variáveis intragrupos foi utilizada a Correlação de Pearson. Foi utilizado o Pacote Estatístico SPSS *for Windows*, versão 17.0, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Destaca-se na tabela a seguir, informações de ambos os grupos de idosas, apresentando a semelhança na idade e massa maior no G2.

Tabela I. Informações descritivas dos Grupos.

VARIÁVEIS	IDOSAS G1 MÉDIA ±DP	IDOSAS G2 MÉDIA ±DP
Idade (anos)	69,27± 8,54	69,15 ± 8,08
Massa (kg)	61,74 ± 10,24	66,35 ± 8,22
Altura (cm)	1,56 ± 0,09	1,59 ± 0,07

A tabela a seguir, refere-se aos resultados para as avaliações do estado cognitivo, equilíbrio e marcha para ambos os grupos, apontando a diferença estatisticamente significativa.

Tabela II. Comparação dos grupos, Teste t.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	t	p
MEEM G1 (N=18)	21,50	3,63	16	29	-5,932*	0,000
MEEM G2 (N=19)	27,78	2,78	19	30		
Tinetti E G1	14,7	1,22	12	16	-2,251*	0,031
Tinetti E G2	15,57	0,60	14	16		
Tinetti M G1	11,27	1,01	8	12	-0,454	0,653
Tinetti M G2	11,42	0,90	9	12		
Tinetti T G1	26	1,74	22	28	-1,592	0,120
Tinetti T G2	26,84	1,46	24	28		

Legenda: MEEM: Mini-exame do estado mental; Tinetti E: Tinetti equilíbrio; Tinetti M: Tinetti Marcha; Tinetti T: Tinetti Total; DP: desvio padrão, G1=Idosas Institucionalizadas, G2=Idosas não-Institucionalizadas. * para $p < 0.05$

Para a interpretação dos resultados considera-se que para o MEEM, apenas uma idosa do G1 teve pontuação menor que 18 (16 pontos) e outras permaneceram na média de pontos do grupo. Observa-se que quanto menor a pontuação, mais inferior é a escolaridade na alteração do cognitivo. Para o grupo 2 apenas uma idosa teve pontuação 19, o restante do grupo na média de pontos.

Aplicou-se o teste de correlação entre todas as variáveis, somente foi observada correlação, mesmo fraca, entre o estado cognitivo e o equilíbrio no grupo 2, apresentado na tabela a seguir.

Tabela III – Correlação entre o Mini-exame do estado mental (MEEM) e equilíbrio de Tinetti do grupo 2.

Variáveis	r	P
MEEM x Marcha	0,0503*	0,028

* para $p < 0,05$

DISCUSSÃO

No presente estudo obteve-se uma diferença estatisticamente significativa ao encontro do grupo 2, para o cognitivo e o equilíbrio, uma correlação fraca, também foi encontrada entre o cognitivo e o equilíbrio.

Em estudo realizado por Rossato et al; (2011)³¹ com 77 idosas, foi avaliado o estado cognitivo de idosas praticantes de atividade física, encontrando média e desvio padrão de $26,56 \pm 2,94$ pontos, considerando cognitivo bom nas idosas estudadas, corroborando com os achados neste estudo, em que a média de idosas não-asiladas praticantes de atividades físicas, apresentaram bom estado cognitivo através do MEEM.

Fernandes et al. (2008)³⁶ relatam que em institucionalizações os idosos possuem diminuição da funcionalidade causada pela falta de estímulos, sendo definida como um grau extremo de dificuldade para a realização das atividades de vida diária, principalmente quanto à própria higiene e alimentação. O estudo com 48 idosos residentes em uma instituição localizada em Mogi das Cruzes teve como média do MEEM de 12,1 pontos, o que não corrobora com os resultados encontrados nesse

estudo, na qual a média obtida no estado cognitivo para o grupo G1 foi superior, nesse caso as atividades realizadas no G1, possam ter influenciado na capacidade cognitiva. O MEEM em um estudo³⁰ também foi analisado antes de iniciar as atividades recreativas. Foi aplicado o primeiro MEEM com dez idosos institucionalizados com a média 21,2 (\pm 4,4) pontos; durante dois meses foram desenvolvidas atividades recreativas na brinquedoteca da instituição, e aplicou-se novamente o MEEM encontrando-se a média de 21,2 (\pm 4, 7) pontos, resultando em cinco idosos com aumento do MEEM, quatro idosos permaneceram com os mesmos resultados e apenas um idoso regrediu nos resultados.

Estudiosos^{33,34,35} investigaram o quanto é importante desenvolver atividades mentais, e treino cognitivo, pois os idosos passam a usar as estratégias ensinadas para melhorar a memorização. Neste estudo, 41 idosos foram avaliados, divididos em Grupo Treino, e Grupo Controle, as médias respectivamente do MEEM para os grupos (25,90 \pm 2,59) e (26,75 \pm 2,09). Houve melhora do estado cognitivo no pós-teste para Grupo Controle (27,42 \pm 1,44). No presente estudo, as idosas não-institucionalizadas apresentaram média de (27,78 \pm 2,78) para o MEEM, essa aproximação da média comparando os estudos mostra a importância das atividades que os idosos realizam no dia-a-dia, as quais possibilitam a dependência para todas as atividades motoras que realizam ao longo do tempo, e traz consigo um desempenho satisfatório para as demandas cognitivas.

Oliveira et al. (2006)³⁴ realizaram avaliação de 28 idosos institucionalizados com idade média de 82 \pm 9,06 anos através do MEEM e a média do grupo foi de 11,4(\pm 4,7) pontos. Este baixo score se deve ao princípio de falta de estímulos cognitivos, por serem altamente relacionadas com declínios do comportamento motor e resposta motora. Quanto à média verificada neste estudo para idosas institucionalizadas têm-se interferência por este grupo realizar atividades físicas na Instituição, exercícios que exijam combinadas ações da coordenação motora e da memória.

As alterações funcionais são frequentemente consequências de doenças e ou problemas comuns aos idosos, sendo os quadros de demências apontados como principais contribuintes para o desenvolvimento de dependência funcional. Entre as atividades que os idosos realizam que compõem a funcionalidade, encontram-se as atividades básicas de vida diária (ABVDs), relacionadas ao auto - cuidado, e as

instrumentais (AIVDs), relacionadas à capacidade de administração do ambiente de vida dentro e fora do lar³⁵.

No que diz a relação ao equilíbrio de Tinetti do presente estudo, constatou-se uma diferença significativa entre os grupos. Além disso, os melhores escores foram encontrados no grupo das idosas não-institucionalizadas, ou seja, as idosas que praticavam atividade física e viviam independentemente.

Obteve-se resultados semelhantes com as diferenças obtidas na tabela II, para o MEEM e o equilíbrio. Um estudo¹⁹ é associado, com amostra de 50 idosos, onde 25 pertenciam ao Grupo 1 (idosos institucionalizados) e 25 ao Grupo 2 (idosos não-institucionalizados), que a idade média dos indivíduos foi de 72,48± 8,05 anos. Os resultados do MEEM para o Grupo 1 foi 12,56±5,034 e do Grupo 2 foi 24,72±2,909 (p<0,001).

Um estudo⁴ mostrou a diferença entre idosos institucionalizados e não-institucionalizados para os elementos de aptidão funcional (flexibilidade, coordenação, agilidade, equilíbrio dinâmico, resistência de força e aeróbica) e mostrou que idosos institucionalizados têm uma aptidão mais baixa, devido à falta de atividades, indo ao encontro dos achados do presente estudo.

Onde há qualquer processo de intervenção, existe toda uma mudança de estimulação, aumentando assim a capacidade do indivíduo de aprendizagem, ressaltando-se a importância das atividades vivenciadas por estes idosos^{36,37}.

Em relação ao equilíbrio corporal, o estudo de Caixeta e Ferreira¹⁹, através do teste de Berg constataram também uma diferença significativa entre dois grupos de idosos. Além disso, os melhores escores também foram encontrados no grupo de idosos não-Institucionalizados, no qual os idosos praticantes de atividade física, não só melhoraram o equilíbrio, mas também melhoraram o aspecto sócio-afetivo. A participação de idosos em programas de exercício físico leva a redução de 25% de doenças cardiovasculares, 10% de acidente vascular cerebral (AVC), doenças respiratórias crônicas e distúrbios mentais³⁸. Dessa maneira estudos recentes vêm mostrando a importância de avaliar o equilíbrio, treino de força e estado cognitivo em idosos, tentando buscar o exercício mais completo para esta população^{9, 19, 39}.

Quanto à correlação encontrada nas variáveis do MEEM e equilíbrio no grupo não-institucionalizado, conforme mostra a tabela III, encontrou-se em pesquisas^{16,39} resultados bem semelhantes, apontando inclusive para relação que a atividade física

pode ter com a redução dos riscos de demência. Não se pode afirmar que a atividade física evita a demência, mas pode-se interpretar que os idosos com alienação mental perdem o interesse pelo engajamento em atividades físicas, tornando-os mais sedentários. Já os idosos não sedentários apresentam menores indicativos de demência, talvez pela participação nas diferentes atividades, quer sejam domésticas, lazer, transporte ou trabalho.

Sabe-se que atividades intelectuais, como a leitura, exercícios de memória, palavras cruzadas e jogo de xadrez auxiliam a manutenção da memória. Além disso, um estilo de vida ativo, com prática regular de atividade física e uma dieta saudável são regras básicas para a manutenção do bom estado mental⁴⁰. Estudos^{41,42} têm relatado melhoras e proteções dessas funções em pessoas fisicamente ativas. Evidências sugerem que pessoas que se exercitam regularmente possuem menos chance de apresentar declínio cognitivo comparando as que não participam de programas de exercício ou que não se exercitam regularmente. Revelam ainda, que atividade física possa ser eficaz em prevenir, retardar ou reverter o processo de fragilidade, que seria a instabilidade e o risco de perda de função funcional, mental e física observada em pessoas idosas.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo apontam como satisfatórios, mesmo tendo ocorrido diferença no cognitivo entre idosas institucionalizadas e não-institucionalizadas. Através da análise do equilíbrio e da marcha mostraram que o padrão motor se encontra na média comparada aos estudos expostos no decorrer da discussão e demonstram que o G2 obteve melhores resultados, assim como no estado cognitivo favorecendo o G2. Uma correlação significativa foi encontrada para resultados do MEEM e Tinetti-Equilíbrio no G2. Tudo isso se refere à importância do estímulo cognitivo nas atividades lúdicas e recreativas, à realização de exercícios físicos regulares, para manter uma melhor funcionalidade.

Necessita-se de profissionais que possam intervir de maneira positiva, para estimular a melhora da funcionalidade para esta população, para todas as possíveis alterações geradas ao longo do envelhecimento, que com certeza, possam ser combatidas através da prática regular e orientadas de exercícios físicos diversificados.

Além disso, os achados deste estudo contribuem para estimular outros estudos que visem manipular os mecanismos relativos aos aspectos cognitivos, de equilíbrio corporal e suas inter-relações nos idosos dentro e fora das Instituições de Longa Permanência.

Referências

- 1.Rebelatto JR, CalvoJL, Orejuela JR, Pertillo JC. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. Rev. Bras. Fisioter. 2006; 10(1):127-132.
- 2.Panziera FB, Dornales MM, Durgante PC, Silva VL. Avaliação da ingestão de minerais antioxidantes em idosos. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia volume 14 n°1 janeiro-março 2011.pg;49-58.
- 3.Chaimowicz F. Os idosos brasileiros no século XXI. Belo Horizonte: Postgraduate, 1998. 92 p.
- 4.Souza PD, Benedetti TRB, Borges LJ, Mazo GZ, Gonçalves LHT. Aptidão funcional de idosos residentes em uma Instituição de longa Permanência. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia volume 14 n°1 janeiro-março 2011.7-16.
- 5.Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelo domicílio no Brasil .IBGE. 2008. Disponível em: URL: www.ibge.gov.br.
6. Ministério da Previdência Social (Brasil). Política Nacional do Idoso. Brasília, 1994.
- 7.Borges LJ, Benedetti TRB, Mazo GZ.Exercícios físicos, déficits cognitivos e aptidão funcional de idosos usuários dos centros de saúde de Florianópolis-SC. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde . Volume 13, Número 3, 2008.
8. Laks J, Batista EMR2, Guilherme ERL, Contino ALB, Faria MEV. O Mini exame do estado mental em idosos de uma comunidade Dados parciais de Santo Antônio de Pádua, RJ Arq Neuropsiquiatr 2003;61(3-B):782-785.
9. Pereira SEM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Projeto Diretrizes: Quedas em Idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2001.
- 10.Silva A. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. Ver Bras Med Esporte – vol.14, n° 2- 2008.
11. Abreu SSE; Caldas CP.Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. Rev. bras. fisioter. vol.12 no.4 São Carlos July/Aug. 2008.
- 12.Pickles B, Compton A, Cott C, Simpson J, Vandervoort A. Fisioterapia na terceira idade. 2° ed. São Paulo, SP: Santos, 2000.
- 13.Shumway-Cook, A. e Woollacott, M. Controle Motor-teoria e aplicações práticas. Uma estrutura conceitual na prática clínica. In: Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas. 2ª ed., Manole, São Paulo, 2003.
14. Menezes RL; Bachion MM. Study of intrinsic risk factors for falls in institutionalized elderly people Ciênc. saúde coletiva vol.13 no.4 Rio de Janeiro July/Aug. 2008.

15. Abreu F.M.C, Lopes R.Q, Gabriel C, Barbosa W, Dantas E.H.M. Análise quantitativa da marcha no idoso institucionalizado. *Fisioterapia Brasil*- volume 4 numero 2 março/abril de 2003.
16. Ribeiro F, Gomes S, Teixeira F, Brochado G, Oliveira J. Impacto da prática regular de exercício físico no equilíbrio, mobilidade funcional e risco de queda em idosos institucionalizados *Rev Port Cien Desp* 9(1) 36–42, 2009.
17. Pereira LSM, Basques FV, Marra TA. Avaliação da marcha em idosos. *Mundo Saúde* 1999; 23(4): 221-9.
18. Lockhart TE, Woldstad JC, SMITH JL. Effects of age-related gait changes on the biomechanics of slips and falls. *Ergonomics*, 2003, vol 46, n12, 1136-1160.
19. Caixeta GCS, Ferreira A. Desempenho cognitivo e equilíbrio funcional em idosos. *Rev Neurocienc* 2009;17(3): 202-8.
20. Beresford H, Benvenuto MC, Mota RS, Silva IL, Cardoso FB. Uma avaliação da eficácia da estimulação rítmico-sonora voltada para idosas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* volume 14 n°1 janeiro-março 2011pg 59-72.
21. Thomas J.R, Nelson J.K, Silverman S.J. *Métodos de Pesquisa em Atividade Física* 5°.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
22. Tinetti M E. Performance – oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986;34(2):119-26.
23. Gisele de Cassia Gomes . Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da Escala Performance-Oriented Mobility Assessment? (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados Tese de mestrado caMPINAS UNICAMP 2003.
24. Soares KV, Figueiredo KMOB, Caldas VVAC, Guerra RO. Avaliação quanto à utilização e confiabilidade de instrumentos de medida do equilíbrio corporal em idosos. *Publica I* (2005) 78 – 85.
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J. Psychiatr Res* 1975;12:189-198.
26. Bertolucci PHF, Mathias SC, Brucki SMD, Carrilho PEM. Proposta de padronização do mini exame do estado mental(MEEM): estudo piloto cooperativo(FMUSP/EPM). *Arq Neuropsiquiatr*.1994;52(1):91-96.
27. Laks J, Batista EMR, Guilherme ERL, Contino ALB, Faria MEV, Figueira I, Engelhardt E.O Mini Exame do estado mental em idosos de uma comunidade. Dados parciais de Santo Antonio de Pádua. *Arq. Neuro Psiquiatr* 2003;61(3-b):782-785.
28. Lourenço RA, Vera RP. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *__Rev Saúde Pública* 2006;40(4):712-9.

29. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci S, et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52:1-7.
30. Leite BFT, Salvador DHY, AraújoCLO. Avaliação cognitiva dos idosos institucionalizados. *Revista Kairós*, São Paulo, 12(1), jan. 2009, pp. 247-256.
31. Rossato LC, Contreira AR, Corazza ST. Análise do tempo de reação e do estado cognitivo em idosos praticantes de atividades físicas. *Ver Fisioter.e Pesquisa*, SP, v.18,n.1,p.54-9. Jan/mar.2011.
32. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40:992-935.
33. Silva TBL, Oliveira ACV, Paulo, DLV, Magalutti MP, Danzini VMP, Yassuda MS. Treino cognitivo para idosos baseado em estratégia de categorização e cálculos semelhantes a tarefa do cotidiano. *Rev bras GERONTO* pg 65 a 72, 2011.
34. Oliveira DLC, Goretti LC, Pereira LSM. O desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. *Rev. Bras Fisioter.* 2006; 10(1):225-240.
35. Marra T. A. et al. Atividades de vida diária de idosos com demência. *Rev. bras. Fisioter.* v. 11, n. 4, 2007.
36. Fernandes V, Freitas STT, Bassit AZ. Idosos asilados: análise comparativa entre déficit de equilíbrio, o déficit cognitivo, e a capacidade funcional. v. 5, n. 1 (2008) *Revista OMNIA Saúde*.
37. Beresford H, Benvenuto MC, Mota RS, Silva IL, Cardoso FB. Uma avaliação da eficácia da estimulação rítmico-sonora voltada para idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* volume 14 n°1 janeiro-março 2011pg 59-72.
38. Antonini T, Castro L, Paz JÁ, Schwanke CHA, Gattlieb, MG, Bittencourt L, Ribeiro L, Cruz IBM. Estudo de associação entre nível de atividade física, risco cardiovascular e o polimorfismo do gene da Apolipoproteína E em idosos. *Rev. Bras. de Geriatria e gerontologia* 27-37.
39. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saúde Pública* 2008;42(2):302-7.
40. Cardoso AS, Cavol AL, Vieira CJ. Envelhecimento e atividade física: Influências na memória do idoso. *Revista digital*. Ano 12n 113, Buenos Aires, Outubro 2007.
41. Antunes H. K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 12, n. 2, p. 108-114, 2006.

42. Banhato EFC, Scoralick NN, Guedes DV, Silva KCA, Mota MMPE. Atividade física, cognição e envelhecimento: estudo de uma comunidade urbana. *Psicologia: Teoria e Prática* – 2009, 11(1):76-84.