

ANÁLISE COMPARATIVA DA FORÇA MUSCULAR DOS MEMBROS INFERIORES DE MULHERES PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS REGULARES COM IDADES DE 60 A 69 ANOS

Alicia Maria de Carvalho

Graduada Educação Física pelo Unileste-MG.

Maria Teresa da Silva Barbosa

Mestre em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília

Docente do Unileste-MG

bstm@bol.com.br

RESUMO

O presente estudo objetivou comparar a força muscular dos membros inferiores de mulheres idosas praticantes de atividades físicas regulares no núcleo Atividade em Movimento do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais com idade entre 60 a 69 anos. Fizeram parte da amostra 30 mulheres (grupo 1 = 16 do campus de Coronel Fabriciano e grupo 2 = 14 do campus de Ipatinga) com idade média de 64,30. Elas realizavam atividades físicas duas a três vezes por semana, uma hora por sessão, com um tempo de prática que variou de um ano e meio a dois anos no momento da avaliação. O programa oferecido incluiu alongamento, ginástica aeróbica e ginástica localizada. A força do membro inferior foi verificada através do teste de impulsão vertical sem auxílio dos braços. A análise dos dados foi feita através do programa estatístico SPSS. Para avaliar as diferenças foi utilizado o teste "t" de Student com nível de significância de $p \leq 0,05$. Os resultados mostram uma diferença significativa das idosas que praticam atividades físicas regulares em Coronel Fabriciano (12,5) quando comparadas com a de idosas que praticam atividades físicas regulares em Ipatinga (11,79). Conclui-se então que apesar de serem realizadas as mesmas atividades físicas nos núcleos de Coronel Fabriciano e Ipatinga, as idosas de Coronel Fabriciano estão se beneficiando mais com o programa, apresentando assim melhores resultados na força muscular dos membros inferiores.

Palavras-chaves: Envelhecimento, Atividades físicas regulares, força dos membros inferiores.

ABSTRACT

The present study aimed to compare the muscular force of the practicing senior women's of regular physical activities inferior members in the nucleus Atividade em Movimento of Centro Universitário do Leste de Minas Gerais with age among 60 to 69 years. They were part of the sample 30 women (group 1 = 16 campus of Coronel Fabriciano and group 2 = 14 campus of Ipatinga) with medium age 64,30. They accomplished physical activities two to three times a week, one hour for session, with

a time of practice that varied from one and a half year to two years in the moment of evaluation. The programs offered included prolongation, gymnastics aerobics and gymnastics localized. The force of the inferior member was verified through the test of vertical impulse without aid of the arms. The analysis of the data was made through the statistical program SPSS. To evaluate the differences the test it was used "t" of Student with level of significances of $p < 0,05$. The results show significant difference of the seniors that practice regular physical activities in Coronel Fabriciano (12,5) when compared with the group of senior that practice regular physical activities in Ipatinga (11,79). The study concluded that in spite of the same physical activities they be accomplished in Coronel Fabriciano nucleus and Ipatinga, Coronel Fabriciano seniors are benefiting more with the program, presenting like this better result in the muscular force of the inferior members.

Key-Word: Aging, regular physical Activities, forces of the inferior members.

INTRODUÇÃO

O aumento do número de pessoas que atingem a terceira idade, entendendo por esta, pessoas com idade acima dos 60 anos, faz com que o envelhecimento seja um dos principais fenômenos que está acontecendo nos últimos anos na maioria das sociedades do mundo e, em especial, nas mais desenvolvidas. A população de idosos em 1950 era cerca de 204 milhões de pessoas, em 1998 este contingente alcançava 579 milhões de pessoas; um crescimento de quase 8 milhões de idosos por ano. As projeções estatísticas revelam que no ano de 2050, a população idosa será de 1,9 bilhões de pessoas a nível mundial.

Com o envelhecimento ocorrem alterações estruturais, funcionais na capacidade funcional do idoso e essas alterações podem desencadear a redução na força e massa muscular. A perda da massa muscular no idoso é um dos sérios problemas do envelhecimento. Entre 25 e os 50 anos perde-se em média 10% da massa muscular e, dos 50 aos 80 anos, 30 %. Com isto diminui a taxa metabólica do organismo, o que favorece o surgimento de várias doenças e também diminui a proteção das articulações e a capacidade de trabalho (RUBNSTEIN,1986)

Mulheres perdem massa óssea em média 1% por ano após os 30 anos e 3% ao ano após a menopausa. Pesquisas têm mostrado que adultos com 60 anos ou mais, beneficiam-se dos exercícios de força.

Atualmente é cada vez maior o número de pessoas da terceira idade que procuram academias e centros de saúde com o objetivo de melhorar o condicionamento físico.

O treinamento de força não apenas auxilia em problemas de saúde, mas também pode aumentar o tônus muscular e melhorar a aparência pessoal e a auto – estima da pessoa.

Segundo Guedes e Guedes (1999), a atividade física para idosos tem se destacado como elemento importante para a melhoria da qualidade de vida. A prática de atividade física não impedirá o envelhecimento, mas contribuirá em aumentar ou manter a aptidão física. Tem o potencial de melhorar o bem estar funcional, resgatar o idoso para o meio social tendo oportunidade de novas

amizades, sendo um dos fatores indispensáveis para atingir um ideal de qualidade de vida.

Matsudo *et al*, (2003) salientam que com o envelhecimento ocorre redução da força muscular e esse decréscimo é maior nos membros inferiores que nos membros superiores. Neste sentido torna-se importante para o idoso a prática de atividades físicas regulares para que ele não fique prejudicado na realização das atividades da vida diária uma vez que fica comprometida a velocidade da caminhada, o equilíbrio, o subir escadas e o levantar – se de uma cadeira.

A partir deste contexto o presente estudo busca comparar a força muscular dos membros inferiores de grupos de mulheres com idade de 60 a 69 anos praticantes de atividades físicas regulares em Coronel Fabriciano e Ipatinga.

REVISÃO DE LITERATURA

Envelhecimento

É um fenômeno universal e de proporções individuais. Cada ser humano envelhece de maneira diferente porque o envelhecimento não é somente biológico, mas é também influenciado pelo modo de vida do indivíduo e pelo ambiente que vive.

Moragas (1997) aponta três concepções de velhice: cronológica caracterizada pela idade de 65, quando ocorre o afastamento do trabalho profissional sendo agrupada em anos, lustros e décadas, portanto as pessoas nascidas no mesmo ano possuem a mesma idade; funcional: corresponde ao emprego do termo ‘velho’ como sinônimo de incapaz ou limitado devido a reduções na capacidade funcional decorrente do envelhecimento; etapa final: esta concepção de velhice é a mais equilibrada e moderna, baseando no reconhecimento de que há um processo de envelhecimento produzido nas pessoas, caracterizado por certas limitações, as quais vão se agravando nos últimos anos de vida.

Simões (1994) descreve que a organização mundial de saúde classifica o envelhecimento em quatro estágios: meia idade de 45 a 59 anos; idoso de 60 a 74 anos; ancião de 75 a 90 anos; velhice extrema acima de 90 anos.

O processo de envelhecimento é uma consequência natural da vida, por isso não se pode evitá-lo, o que se pode fazer, no entanto, é procurar estabelecer as bases para que, nesse período o idoso possa viver nas melhores condições possíveis. De forma em ter um envelhecimento satisfatório, ajudando-o a lidar com as perdas inevitáveis decorrentes dessa fase.

Dentre os declínios ocorridos com o envelhecimento podemos citar algumas alterações orgânicas e fisiológicas:

A) Composição Corporal, Estatura e Peso

O aumento da adiposidade corporal regional e total associado ao decréscimo da massa livre de gordura e massa muscular ocorre concomitantemente ao processo de envelhecimento (RASO, 2000). O ganho de peso e o acúmulo de gordura corporal parecem resultar de um padrão programado geneticamente, de

mudanças na dieta e no nível de atividade física, relacionados com a idade ou a uma interação entre esses fatores.

Spirduso (1995) apud Matsudo *et al* (2000), em relação ao sexo descreveu o acúmulo da gordura corporal de acordo com o avanço da idade para ele; homens têm padrão andróide devido à gordura ser estocada principalmente no tronco, tórax, costas e abdômen, enquanto as mulheres apresentam o padrão ginóide, caracterizado pelo depósito de gordura no quadril e pernas. Esse padrão de distribuição mantém com o envelhecimento, mas com características diferentes. No sexo masculino a gordura subcutânea diminui na periferia e aumenta centralmente (tronco) e internamente (vísceras). No sexo feminino, a gordura subcutânea pode permanecer estável até aos 45 anos, sendo que o aumento na gordura corporal total acontece por acúmulo da gordura corporal interna e intramuscular (MATSUDO *et al*, 2000).

A estatura mantém - se até 40 anos. A partir dessa idade reduz cerca de 1 cm por década, acentuando-se essa redução após os 70 anos. Esse fato se deve às alterações de coluna (achatamento das vértebras, redução dos discos intervertebrais e cifose dorsal), do arqueamento dos membros inferiores e achatamento do arco plantar, sendo mais acentuado no sexo feminino (PAPALÉO NETTO, 2002)

A alteração no peso corporal começa em torno dos 45 a 50 anos, estabilizando aos 70 anos, quando começa declinar até os 80 anos. A perda de peso é um fenômeno multifatorial que envolve mudanças nos neurotransmissores e fatores hormonais que controlam a fome e a saciedade, a dependência funcional nas atividades de vida diária relacionadas a nutrição, o uso excessivo de medicamentos, depressão, isolamento, sedentarismo, alterações na dentição (MATSUDO *et al*, 2000).

B) Alterações nos sistemas muscular e osteoarticular

A diminuição da massa muscular é a principal razão para a redução na capacidade de produção de força com a idade. Essa diminuição associada com a idade denomina-se Sarcopenia. O declínio na massa muscular é causado pela redução no tamanho, e perda de fibras musculares individuais ou ambos. A redução da força muscular, com o envelhecimento está relacionada à atrofia seletiva das fibras musculares do tipo II (FLECK; KRAEMER, 1999). A perda das fibras musculares compromete a capacidade funcional das unidades motoras que produzem força, o que pode interferir na realização das atividades comuns da vida diária.

A sarcopenia é um termo genérico que indica a perda da massa, força e qualidade do músculo esquelético e que tem um impacto significativo na saúde pública, pelas suas bem reconhecidas consequências funcionais no andar e no equilíbrio, aumentando risco de queda e perda da independência física funcional. Mas também contribuem para aumentar o risco de doenças crônicas, como diabetes e osteoporose (MATSUDO *et al*, 2000)

O sistema muscular sofre, com o envelhecimento, a diminuição do número e tamanho das células musculares e aumento no conteúdo de água e gordura do músculo; decréscimo no fluxo sanguíneo para os músculos; diminuição da velocidade de contração muscular; menor capacidade dos músculos de receber

mensagens do cérebro; menor elasticidade muscular; mais facilidade dos músculos sofrerem ferimentos e maior capacidade de se romperem. Então podemos notar uma diminuição da força muscular e flexibilidade, perda de equilíbrio e aumento de lesões. Recomenda-se então a prática regular de exercícios físicos, que desenvolvem o tamanho do músculo, aumentando assim a força e resistência do mesmo, melhorando a coordenação e a flexibilidade.

Os elementos que compõem a articulação humana são: cartilagens, tendões, ligamentos e líquido sinovial; estes sofrem diversas modificações funcionais e estruturais com o avançar da idade.

No envelhecimento, há um desgaste progressivo das cartilagens, uma redução da atividade enzimática e substratos metabólicos, tendo como consequência a redução do espaço total da articulação e diminuição do limite de movimento das articulações, principalmente dos quadris, joelho e cotovelo.

A partir da quinta ou sexta década de vida humana, os ossos tendem a perder cálcio e a se tornarem delgados e quebradiços, contribuindo para o aparecimento da osteoporose que é um problema característico do envelhecimento e atinge principalmente as mulheres. As causas não estão definidas, no entanto, está relacionada a problemas de nutrição, modificação das funções endócrinas, redução da atividade física além da deficiência estrogênica, que ocorre na menopausa (SIMÕES, 1994).

C) Alterações do sistema nervoso

Com o envelhecimento, ocorrem diminuições: no número de células do cérebro e na velocidade de passagem de mensagens pelo mesmo e no fluxo sanguíneo para o sistema nervoso. Então podemos notar um tempo de reação mais lento, uma diminuição no equilíbrio e na coordenação. Os movimentos se tornam mais vagarosos e limitados, ocorre perda gradual de memória de curto prazo e uma diminuição na atenção e concentração (WAGORN *et al*, 1999).

D) Alterações nos sistemas cardiovascular e respiratório

O consumo máximo de oxigênio é um índice da função cardiovascular máximo que decresce 5 a 15%, por década, após a idade de 25 anos. A redução na diferença artério-venosa máxima de oxigênio e no débito cardíaco máximo, contribuem para a redução no VO₂ máximo associado com a idade. A frequência cardíaca máxima decresce 6 a 10 bpm por década e é responsável por muitos decréscimos associados a idade no débito cardíaco máximo (FLEG *et al*, 1995 citado por MAZZEO *et al* 1998). Pessoas idosas apresentam reduzido enchimento diastólico inicial em repouso e durante o exercício comparado com o adulto jovem, talvez seja devido a condescendência ventricular esquerda reduzida (LEVY *et al*, 1993 citado por MAZZEO *et al* 1998).

Segundo McArdle *et al* (1998), ocorre uma deterioração da função pulmonar tanto em medidas estatísticas, quanto dinâmicas, com o avançar da idade, resultando numa lentidão significativa da ventilação e da cinética da permuta gasosa durante a transição do repouso para o exercício submáximo.

O condicionamento físico do idoso pode sofrer alterações respiratórias como: diminuição da capacidade vital (sem alteração na capacidade pulmonar total), diminuição do volume expiratório forçado, aumento no volume residual, aumento no espaço morto anatômico, aumento na ventilação, durante o exercício, menor mobilidade da parede torácica, diminuição da capacidade de difusão pulmonar, perda de elasticidade do tecido pulmonar e decréscimo da ventilação expiratória máxima (MATSUDO *et al*, 2000).

E) Alterações nas capacidades funcionais

O envelhecimento traz como uma de suas conseqüências a diminuição do desempenho motor na realização das atividades da vida diária, o que não leva as pessoas a se tornarem necessariamente dependentes de outro.

Spirduso (1995) citado por Rabelo (2002) identifica cinco categorias hierárquicas que estabelecem os diferentes níveis de capacidade funcional em idosos: fisicamente dependentes: pessoas que não podem executar atividades básicas diárias e dependem de outros para suprir as necessidades diárias; fisicamente frágeis: indivíduos que conseguem executar atividades básicas da vida diária, mas não todas as atividades instrumentais da vida diária; fisicamente independentes: podem realizar todas as atividades básicas e instrumentais da vida diária, mas são geralmente sedentários; fisicamente ativos: realizam exercícios regularmente e apresentam ser mais jovens que sua idade cronológica; atletas: correspondem à pequena porcentagem da população, são pessoas engajadas em atividades competitivas.

O sedentarismo leva à limitação funcional pela deterioração dos parâmetros físicos: força muscular, resistência muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e coordenação. Portanto há uma grande diferença dessa limitação entre os idosos em relação a sua taxa e extensão de declínio.

Força Muscular

A força muscular pode ser definida como a capacidade de exercer tensão muscular contra uma resistência, envolvendo fatores mecânicos e fisiológicos que o determinam em algum movimento particular, segundo Barbanti (1979) citado por Molinari (2000).

Weineck (1999) classifica três tipos de contrações musculares:

* A contração isotônica apresenta duas fases distintas: a fase concêntrica e a fase excêntrica. A contração isotônica concêntrica é um tipo comum que ocorre quando o músculo se encurta à medida que se tenciona. A contração isotônica excêntrica ocorre quando a resistência externa é maior do que a força muscular promovendo um alongamento do músculo;

* A contração isométrica ou estática acontece quando o músculo tenta alongar – se, mas é incapaz de superar a resistência contrária, isto é, a contração muscular não é visível;

* Contração isocinética é uma combinação da contração isométrica e isotônica apresentando apenas contração concêntrica.

Para Pollock e Wilmore (1993) o grau da força produzida por um músculo se obtém através de um ou de uma combinação do seguinte: o aumento do número de unidade motora ativadas, grau de ativação ou aumento da sincronização do estímulo desencadeador da unidade motora. A força e seus aumentos devem ser entendidos em termos de integração muscular, ou seja, na capacidade do músculo produzir tensão, bem como na habilidade do sistema nervoso em ativá-la.

Zatsiorsky (1995) citado por Rabelo (2002) destaca que são vários os componentes que interferem no grau de produção de força, sendo possível agrupá-los em dois fatores principais: periféricos ou miogênicos, cujos componentes são nutrição, estado hormonal, hipertrofia, mudanças entre o tipo de fibras, e os neurogênicos, cujos componentes são recrutamento das unidades motoras, somação, inibição proprioceptiva e aprendizado motor.

De acordo com Sharkey (1998) durante o início de nossas vidas à medida que envelhecemos, a força declina a um passo lento, mas mais ou menos depois dos 50 aos 60 anos, o declínio torna-se mais rápido. Ao longo da vida, necessitamos de alguma força para evitar lesões agudas ou crônicas, atender emergências e nos envolver completa e independentemente em atividades diárias.

O declínio da força muscular acontece por vários mecanismos, que poderíamos dividir em três grandes grupos: 1- Musculares: com atrofia muscular, alterações da contractilidade muscular ou nível enzimático; 2 – Neurológicos: como a diminuição do número de unidades motoras, mudanças no sistema nervoso ou alterações endócrinas e 3 – Ambientais: como nível de atividade física, má nutrição ou doenças (MATSUDO *et al*, 2000).

Um número de fatores pode contribuir para a perda de força muscular com a idade, entre eles podemos citar as alterações músculo - esqueléticas, acúmulo de doenças crônicas, medicamentos necessários para o tratamento de doenças, alterações no sistema nervoso, redução das secreções hormonais, desnutrição e atrofia dos músculos por desuso (FLECK e KRAEMER, 1999)

Ghorayeb e Barros (1999) salientam que a perda muscular em idosos ocorre devido a atrofia seletiva de fibras brancas, que acompanhada de alterações nas cadeias pesadas de miosina tem como consequência a diminuição da velocidade do movimento.

Weineck (1999) salienta a importância do treinamento de força sendo fundamental para a manutenção da saúde. Acredita – se que 70% dos casos de acidente de pessoas idosas podem ser atribuídos a uma redução na capacidade de coordenação e de desenvolvimento de atividade básicas como andar e correr.

Com aumento da força muscular, níveis aumentados de atividade espontânea têm sido vistos tanto em homens e mulheres idosas saudáveis e com boas condições de vida como nos indivíduos idosos frágeis e muito velhos. O treinamento de força, além de seus efeitos positivos na densidade óssea, metabolismo energético e condição funcional, também pode ser um modo importante de aumentar os níveis de atividade física no idoso. Ele pode ser uma das maneiras mais efetivas e de menor custo para preservar uma vida independente para um amplo segmento da população (ROGERS; EVANS, 1993 citado por FLECK; KRAEMER, 1999).

Atividade Física e Qualidade de Vida

Para Dantas (1999), o bem estar do idoso não pode ser considerado simplesmente como um estado físico. Será um processo contínuo de mudanças e desenvolvimento, no qual ele possa conservar e trabalhar suas energias, sua saúde biopsicossocial da melhor forma possível e ajustar-se às mudanças e perdas decorrentes do processo da senescência.

A inatividade física, em consequência do quadro depressivo ou não, poderá propiciar o aparecimento ou agravamento de várias patologias como osteoporose, diabetes, hipertensão arterial, doenças reumatológicas. Ocorre também um grande número de quedas associadas aos déficits musculares, de equilíbrio e flexibilidade; as quedas são muito perigosas para a população de idosos, pois acabam em morte em 70% dos casos.

“... o envolvimento em exercícios ou atividades físicas habituais pode ter efeito benéfico por um grande número de índices físicos e psicológicos. Para as pessoas idosas os exercícios podem minimizar o declínio psicológico que é uma consequência inevitável do envelhecimento biológico e deverá assim contribuir para um estilo de vida independente” (TERRY et al, 1997 citado por DANTAS, 1999)

O idoso independente adapta-se ao meio, sente orgulho por estar disposto, saudável sentindo capaz como qualquer outra pessoa. Sua saúde melhora reduzindo o quadro de ansiedade e depressão aumentando sua auto-estima, auto-conceito e imagem corporal.

A prática da atividade física regular influencia a qualidade de vida do indivíduo, trazendo para os idosos benefícios que transcendem os aspectos fisiológicos, contemplando o ser humano em sua globalidade, atendendo também as suas necessidades sociais e psicológicas (BERGER E MANCINMAM, 1993 apud NUNOMURA et al, 1999).

Dentre as atividades físicas mais indicadas e praticadas pelo idoso, destaca-se o trabalho de flexibilidade, que apresenta grandes benefícios para um bom desempenho motor, o que aumenta a confiança na realização dos movimentos corporais, e conseqüentemente, proporciona uma elevação da auto-estima.

Com a atividade física é possível dar ao idoso, oportunidade para readaptar-se ao meio ambiente, para que a velhice deixe de ter conotação negativa, pois é bem possível que o idoso continue sentindo velho em função da idade cronológica, porém com um sentimento de satisfação, orgulho por se sentir disposto, saudável e capaz como os mais jovens de se envolver em atividade física.

Exercícios físicos moderados e regulares contribuem para preservar as estruturas orgânicas e o bem estar físico, levando a diminuição do ritmo do processo de degeneração (SIMÕES, 1994)

A atividade física pode ser, de certa forma, fonte de juventude se praticada regularmente, associada a uma dieta e aos hábitos saudáveis, se realizada por toda vida pode retardar os declínios ocorridos com o envelhecimento.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) citado por Simões (1994) a qualidade de vida pode ser definida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive em

relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Silva (1999) afirma que a qualidade de vida também pode ser analisada vinculando ao estado geral de saúde. Portanto, pode-se analisar a qualidade de vida e saúde levando-se em consideração as seguintes dimensões: dimensão física, emocional, intelectual, profissional e social.

A qualidade de vida na 3ª idade pode ser influenciada por alguns aspectos, tais como: físico, caracterizado pelo crescente declínio das funções dos sistemas fisiológicos comprometendo a saúde; psicológico, caracterizado por perdas na auto-imagem e auto-estima. Essas perdas são significativas devido ao envelhecimento, num sentido de se sentirem inúteis, pouco estimados e respeitados; social, as sociedades alienam o idoso do processo social (MARCHAND, 2001).

Uma boa qualidade de vida é entendida do ponto de vista orgânico como a condição de conseguir realizar os esforços da vida diária. O sedentarismo prolongado que ocorre em muitos idosos leva a diminuição gradativa de todas as qualidades de aptidão física, comprometendo a qualidade de vida.

Segundo Okuma e Andreotti (1999), o aumento da expectativa de vida proporciona às pessoas um maior período de tempo para sintetizar e culminar a realização de seus projetos de vida, entretanto para que isso ocorra, é necessário que a velhice seja vivida com qualidade.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram do estudo 30 mulheres com idade de 60 a 69 anos, sendo a média de 64,30 entre as idades, praticantes de atividades físicas regulares no núcleo Atividade em Movimento do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, sendo 16 participantes em Coronel Fabriciano e 14 participantes em Ipatinga. Realizavam as atividades duas a três vezes por semana, uma hora por sessão, com um tempo de prática que variou de um ano e meio a dois anos no momento da avaliação. O programa oferecido inclui exercícios de alongamento, ginástica aeróbica e ginástica localizada orientados por um profissional da área junto com estagiários do 8º período.

Procedimentos

Após consentimento formal das voluntárias, foi agendado o local e data para a realização do teste.

As idosas foram distribuídas em dois grupos: Grupo 1 (n = 16) campus Coronel Fabriciano e Grupo 2 (n = 14) campus Ipatinga - MG.

Foi realizado o teste de impulsão vertical sem auxílio dos braços, no qual a avaliada se colocou em pé, com os calcanhares no solo, pés paralelos e corpo lateralmente à parede, com os membros superiores elevados verticalmente. Considerando como ponto de referência a extremidade mais distal das polpas digitais da mão dominante comparada à fita métrica. Após determinação do ponto de referência, o avaliado se afastou ligeiramente da parede, no sentido lateral, para então realizar três saltos consecutivos, mantendo-se com os braços elevados

verticalmente. Ao comando do avaliador de “Atenção já”, o avaliado foi orientado a saltar e tocar as polpas digitais da mão dominante no ponto mais alto da fita métrica. Durante o movimento, o braço não dominante manteve constantemente elevado.

Invalida-se o salto que foi precedido de marcha, corrida ou outro salto ou ainda por movimentação dos braços quando esta não for permitida.

Para obtenção do resultado foi feita a subtração do valor do ponto de referência da melhor marca atingida durante as três execuções do salto (SOARES e SESSA, 1995, citado por MATSUDO, 2000).

Tratamento dos Dados

O presente estudo de investigação objetivou em comparar a força muscular dos membros inferiores de mulheres idosas. Para avaliar as diferenças foi utilizado o teste “t” de Student, com nível de significância de $p \leq 0,05$. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS, versão 10.0.

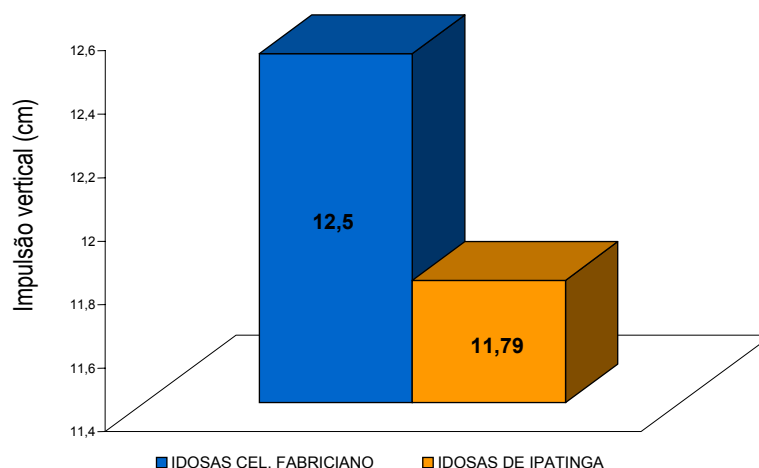
Cuidados éticos

Foi feito um contato com as mulheres do núcleo explicando o motivo da pesquisa. Logo a seguir, foi apresentado um termo de consentimento informado, por elas assinado, atestando participação voluntária.

Por motivos éticos os nomes das idosas que colaboraram com a pesquisa foram mantidos em absoluto sigilo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 01 - Comparativo das médias da força muscular entre idosas praticantes de atividade física de Coronel Fabriciano e Ipatinga



O teste de impulsão vertical sem auxílio dos braços foi analisado através do programa estatístico SPSS versão 10.0 e para avaliar as diferenças foi utilizado o teste “t” de Student, com nível de significância $p \leq 0,05$, sendo o encontrado $p^{**} = 0,51$. Os resultados demonstraram diferenças estatisticamente significativas nos grupos de idosos de Coronel Fabriciano que atingiram média 12,5 (DP- 3,52) e de Ipatinga que atingiu média de 11,79 (DP-2,39).

Com avanço da idade alguns idosos necessitam de assistência na realização de atividade de vida diária, muitos têm dificuldade para subir degraus de ônibus e escadas, abotoar uma camisa, discar telefones, manipular alfinetes e grampos. Vários autores apontam que devem ser incluídos programas de atividades físicas como meios efetivos na compressão da morbidade, na diminuição e prevenção de doenças, na melhora das capacidades funcionais e motoras.

Em estudo tradicional realizado por Fiatorone *et al* (1990), relatados por Matsudo *et al* (2000), foram avaliados indivíduos de 86-96 anos que participavam de um programa de treinamento em 8 semanas, 3 vezes por semana, para fortalecer a musculatura dos membros inferiores que mostraram melhora, em média, de 174% na força e 48% na velocidade do passo. No entanto, ressaltaram também a importância da continuidade do treinamento, pois, após 4 semanas de suspensão do treinamento foram acompanhadas de diminuição de 32% na força.

Segundo Andrade *et al* (1995) e Bemben *et al* (1996) citado por Raso (1997), a redução da força muscular com o avanço da idade é menor para os membros superiores do que para os inferiores, isto porque, os membros superiores apresentam um importante papel na realização das atividades diárias, estando assim em constante atividade.

Rolim e Forti (2004) citam a importância da atividade física regular como meio a proporcionar o aumento da força muscular, o aprimoramento da flexibilidade, a amplitude do movimento e a redução do percentual de gordura que são fatores fundamentais para a manutenção das capacidades físicas. Os autores relatam um estudo realizado com mulheres previamente sedentárias submetidas a um programa de exercícios dos membros superiores e inferiores com pesos de 1 Kg, durante 6 semanas, realizados 2 vezes por semana e constataram que houve um aumento significativo do equilíbrio (38,8%) e da velocidade do andar (18,1%) no grupo experimental em relação ao grupo controle.

Schut (1998) apud Rabelo (2002) descreve o valor do exercício físico para todas as pessoas independentes da idade, ressaltando que embora haja um decréscimo na força muscular com o passar dos anos, esse processo pode ser parcialmente compensado com exercícios. Um treinamento com pesos, planejados e adequados pode resultar em aumentos significativos na força, na densidade mineral óssea e na flexibilidade.

Gobbi (1997) ressalta a importância da prática de atividade que atua como forma de prevenção e reabilitação da saúde do idoso fortalecendo os elementos da aptidão física que se acredita estar diretamente associada com a autonomia do idoso mantendo-se por mais tempo a execução da atividade da vida diária, tanto as físicas como as instrumentais.

Costa e Duarte (2002) salientam que a atividade física regular promove e mantém a saúde, proporcionando acentuada melhoria na qualidade geral de vida e é fator importante na prevenção do desenvolvimento de várias doenças crônicas,

degenerativas. Exercícios regulares e atividades físicas contribuem para um estilo de vida independente e saudável, melhorando muito a capacidade funcional e qualidade de vida para o segmento de nossa população que cresce rapidamente.

Matsudo *et al* (2003) relatam um estudo realizado com mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica submetidas a um programa de exercícios para avaliar o perfil neuromotor e capacidade funcional, durante mais ou menos 3 a 5 anos, 2 vezes por semana e constataram um comportamento estável nos grupos de 50 a 69 anos, considerando que a força muscular dos membros inferiores é de fundamental importância para a realização das atividades do cotidiano e, portanto, para a manutenção da mobilidade e da capacidade funcional durante o envelhecimento. Esse padrão encontrado no grupo é extremamente positivo, visto que geralmente as evidências científicas apontam perda anual de 1,4% nessa variável.

CONCLUSÃO

A participação em um programa de atividades físicas regulares é uma forma de intervenção efetiva para reduzir, prevenir um número de declínios funcionais associados com o envelhecimento. Um programa de força bem elaborado pode resultar em inúmeros benefícios para o idoso como melhorar a sua capacidade funcional além de contribuir para uma melhor qualidade de vida nessa população.

Diante do presente estudo podemos observar que embora apresentando valores bem próximos as idosas que praticam atividades físicas regulares em Coronel Fabriciano apresentaram um índice maior na força muscular dos membros inferiores quando comparadas com as idosas que praticam atividades físicas regulares em Ipatinga. Conclui – se, portanto que apesar de serem realizadas as mesmas atividades físicas nos núcleos de Coronel Fabriciano e Ipatinga, as atividades vêm como forma de promover a melhora da função física e a manutenção da independência, além de reduzir o impacto negativo da idade, não sendo necessariamente um programa específico para o aumento de força muscular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Alberto M e DUARTE, Edison. Atividade Física e a relação com a qualidade de vida, de pessoas com seqüelas de acidente vascular cerebral isquêmico. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. Brasília, v.10, n.1, p 47-54, 2002.

DANTAS, Estélio H.M. Fatores afetivos indispensáveis para o sucesso nos programas de atividade física para terceira idade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Londrina, V 2, n.2 p. 75-82, 1999.

FLECK, Steven J; KRAMER, Willian J. **Fundamentos do Treinamento da Força Muscular** .2.ed.Porto Alegre: ARTMED, 1999.

GUEDES, Dartagnan P. e GUEDES Joana E.R.P. **Controle do Peso Corporal: Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição**. s.ed.Londrina: Midiograf, 1999.

GOBBI, Sebastião. Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Londrina, v.2,n.2 p.41-49, 1997.

GHORAYEB, Nabil e BARROS, Turíbio Leite. **O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

McARDLE, W, KATCH, F.; KATCH, V. **Fisiologia do exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 4. ed, Rio de Janeiro: Medsi, 1998.

MATSUDO, Sandra M Mahecha *et al*. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Londrina. V.5,n2, p. 61-74, 2000

MATSUDO, Sandra M Mahecha *et al*. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v.8,n.4 p.21-32, 2000.

MATSUDO, Sandra M Mahecha. **Avaliação do idoso: Física & Funcional**. Londrina: Midiograf, 2000.

MATSUDO, Sandra M Mahecha *et al*. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com idade cronológica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Niterói. V9, n6 p.1-16, 2003

MARCHAND, Edson Alfredo de Araújo. A influência da atividade física sobre a saúde mental dos idosos. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 7, n.38.Jul/2001. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd38/idosos.htm>. Acesso em 15 set.2001.

MAZZEO, Robert *et al*. Exercícios e atividades físicas para pessoas idosas. **Revista Brasileira e Atividade Física e Saúde**. Londrina, v.3, n.1 p. 48-78, 1998.

MOLINARI, Bruno. **Avaliação Médica e Física para Atletas e Praticantes de Atividades Físicas**. São Paulo: Roca, 2000

MORAGAS, Ricardo Moragas. **Gerontologia Social: Envelhecimento e Qualidade de Vida**. São Paulo: Paulinas, 1997.

NUNOMURA, Myriam *et al*. Nível de estresse, qualidade de vida e atividade física: Uma comparação entre praticantes regulares e ingressantes sedentários. In: **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Londrina, v.4, n. 3 p. 17-26, 1999,

OKUMA, Silene Sumire e ANDREOTTI, Rosana A. Validação de uma bateria de testes de atividade da vida diária para idosos fisicamente independentes. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, v.13, n. 1 p. 46-66, 1999.

PAPALÉO NETTO, Matheus. **A velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada**. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

POLLOCK, Michael L e WILMORE, Jack L. **Exercícios na Saúde e na Doença. Avaliação e prescrição para Prevenção e Reabilitação**. São Paulo: Medsi, 1993.

RABELO, Heloisa Thomaz. **Os efeitos do treinamento contra resistência no desempenho das atividades da vida diária de mulheres idosas**. 2002. 91f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Católica de Brasília, Brasília.

RASO, Wagner. *et al.* Determinação da sobrecarga de trabalho em exercícios de musculação através da percepção subjetiva de esforço de mulheres idosas – estudo piloto. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.8, n.1, p 27 - 33. Brasília, 2000.

RASO, Wagner *et al.* Exercício aeróbico ou força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionadas a saúde em mulheres idosas?. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Londrina, v.2,n.3. p37- 47, 1997.

ROLIM, Flavia Sattolo e FORTI, Vera Aparecida Madrugada. Envelhecimento e Atividade Física: Auxiliando na melhoria e Manutenção da Qualidade de Vida. **Diogo, Naria Jose D’Elboux. Saúde e Qualidade de Vida na Velhice**. São Paulo: Alínea, 2004.

RUBNSTEIN. **Estar em Forma Depois dos 40**.s.ed.Rio de Janeiro: Sprint, 1986

SHARKEY, Brian J. **Condicionamento Físico e Saúde**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998

SILVA, Marco Aurélio Dias. Exercício e qualidade de vida. In: Ghorayeb, Nabil e Barros, Turíbio. **O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999.

SIMOES, Regina. **Corporeidade e Terceira Idade: A Marginalização do Corpo Idoso**. Prefácio de Wagner Wey Moreira. 2 ed. Piracicaba: Unimep, 1994.

WARGON Yvonne, THEBERGE, Sonia, A R ORBAM, Wiliian. **Manual de ginástica e Bem Estar para a Terceira Idade para um Envelhecimento Feliz e Saudável**. São Paulo, 1999.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. 9 ed. São Paulo: Manole, 1999.