

EFEITOS DA MUSCULAÇÃO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSOS

Divina de Fátima Gonçalves de Souza¹

Divino Fortes de Oliveira¹

Marizeth Cândida de Moraes Pacheco¹

Cátia Rodrigues dos Santos Mendes²

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo fazer uma pesquisa bibliográfica, realizando uma busca de estudos sobre práticas de atividades físicas de musculação na composição corporal de idosos. Discutindo e apresentando seus resultados, buscando relações com a promoção da saúde e qualidade de vida dessa população, além disso, também teve como intuito mostrar como as atividades físicas contribuem para o resgate do idoso ao convívio social e para que o envelhecimento não seja um período de perdas e que possa ser considerado um período de novas experiências. Verificando que através da musculação podemos ajudar a transformar a terceira idade em uma experiência gratificante, para que esta não seja apenas um período de inatividade e exclusão social, mas sim uma nova e bem sucedida etapa da vida.

Palavras-chave: MUSCULAÇÃO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, IDOSOS

EFFECTS OF THE BODYBUILDING IN THE ELDERLY BODY COMPOSITION

ABSTRACT: This project aimed to make a bibliographic search, performing a search of studies on physical activity practices bodybuilding body composition in elderly. Discussing and presenting its results, seeking relations with the promotion of health and quality of life of this population, furthermore, it also had the intention to show that sport contributes to rescue of the elderly to social conviviality and that aging is not a period of loss and that can be considerate a period of new experiences. Checking it through the bodybuilding can help transform the third age into a rewarding experience, so this is not just a period of inactivity and social exclusion, but a new and successful life stage.

Keywords: BODYBUILDING, BODY COMPOSITION, ELDERLY

¹ Acadêmicos do Curso de Educação Física a Faculdade União de Goyazes.

² Professor orientador da Faculdade União de Goyazes.

1- INTRODUÇÃO

O contato com atividades físicas na terceira idade inicia-se geralmente por indicação médica que, normalmente recomendam para auxiliar no tratamento de alguma patologia, e isso na maioria das vezes leva a uma melhora geral do paciente idoso. Além dos aspectos ligados à saúde, as atividades físicas trazem inúmeros benefícios psicológicos, de autoestima e de melhoria do relacionamento social, aspectos muito importantes para pessoas da terceira idade, devido às inúmeras mudanças desta fase da vida.

A redução da capacidade de gerar força é um dos maiores problemas enfrentados na terceira idade, visto seu forte impacto sobre o desempenho e segurança em executar atividades da vida diária (DAVINI *et al.*, 2003). A redução na capacidade de produção de força tem sido conceituada como sarcopenia: (perda de massa muscular) atribuindo à diminuição da capacidade de ativação de unidades motoras. Alguns estudos têm reportado que a redução da força e da capacidade de gerar força rapidamente (taxa de desenvolvimento de força) especialmente em membros inferiores pode implicar em dificuldades para realização de atividades cotidianas como, subir e descer escadas, levantar e sentar em uma cadeira, o exercício físico regular é umas das principais formas de intervenção para manter e/ou recuperar a força e a restabelecer a funcionalidade em idosos (DAVINI *et al.*, 2003).

Geralmente, a velhice está ligada às modificações do corpo, com o aparecimento das rugas e dos cabelos brancos, com o andar mais lento, diminuição das capacidades auditivas e visuais, e o corpo frágil. Esta é a velhice biologicamente normal, que evolui progressivamente e prevalece sobre o envelhecimento cronológico. Cientistas e geriatras preferem separar a idade cronológica da idade biológica. Para eles, tanto o homem quanto à mulher se encontra na terceira idade por parâmetros físicos, orgânicos e biológicos (NERI, 2001).

A qualidade de vida na terceira idade é importante para que se possa viver bem com saúde, sem sofrer tanto impacto com as alterações fisiológicas, psicológicas e cognitivas, próprias do processo de envelhecimento. E as modificações e intensificações sociais, físicas, políticas e morais que ocorrem ao

mesmo tempo no ambiente. Para garantir a qualidade de vida, é fundamental adotar hábitos saudáveis, praticar atividade física regular e realizar uma alimentação equilibrada. Estas medidas precisam ser adotadas o quanto antes, pois contribuem para a melhoria das funções cardiovascular, endócrina, metabólica, músculo-esquelética e mental, prevenindo e adiando doenças debilitantes como osteoporose, diabetes e doenças cardiovasculares (BOCCHI 2005).

Além disso, a atividade física para o idoso está relacionada ao utilizar o tempo livre, deixando de lado o sentimento de inutilidade, solidão e abandono, que muitas vezes ajudam no desenvolvimento de patologias. Aproveitar ao máximo este novo tempo com passeios, danças, teatro, jogos, esporte e tudo o que tiver vontade de fazer para viver com prazer (MATSUDO, 2001).

Dentre as várias atividades físicas que podem auxiliar na melhora da qualidade de vida dos idosos encontra-se a musculação, que é uma das praticas esportivas que mais cresce em número de praticantes. Somente nos Estados Unidos estima-se que existam mais de 45 milhões de adeptos. Os indivíduos objetivam melhorar esteticamente (aumento do volume muscular, redução do percentual de gordura etc.), tratar e/ou prevenir doenças, condicionar-se fisicamente, ou simplesmente melhorar a qualidade de vida (GIANOLLA, 2003).

Sendo assim, o presente estudo se propõe a ressaltar os efeitos da musculação na composição corporal de idosos, reforçando seu desenvolvimento motor, autoestima e melhora na qualidade de vida das mesmas.

2- O ENVELHECIMENTO

O envelhecimento traz consigo uma série de mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais que vão influenciar de maneira decisiva no comportamento da pessoa idosa.

De acordo com Meirelles (1997) o envelhecimento é a consequência de alterações, que os indivíduos demonstram, de forma característica, com progresso do tempo, da idade adulta até o fim da vida.

O processo de envelhecimento é inerente aos seres vivos e pode ser considerado como a redução da capacidade de adaptação ao meio, da funcionalidade que pode resultar em dificuldades para realizar as atividades da vida diária (SPIRDUSO, 2005).

O envelhecer é uma preocupação constante do homem em todos os tempos. Assim em nossa sociedade o homem rejeita o envelhecimento, não se conformando com sua evidência. E a terceira idade desperta sentimento negativo como piedade, medo e constrangimento (SPIRDUSO, 2005).

Segundo Campos (2004, p 81), a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem o seguinte sistema de classificação cronológica relacionada ao envelhecimento :

- ✓ Indivíduos entre 45 – 59 anos, são chamados “Meia Idade”;
- ✓ Indivíduos entre 60 – 74 anos, são chamados “Idosos”;
- ✓ Indivíduos entre 75 - 90 anos, são chamados “Velhos”;
- ✓ Indivíduos acima de 90 anos, são chamados “Muito velhos”.

Essa classificação serve como referencial para observar o processo de envelhecimento cronológico e principalmente o envelhecimento biológico.

2.1 - Aspectos do envelhecimento – físico, psicológico e social

O processo de envelhecimento ocasiona alterações consideráveis no indivíduo, nos quais são destacados os aspectos físicos, psicológicos e sociais, que de certa maneira um está relacionado a outro e conseqüentemente caminham juntos.

Pode-se citar dentre os fatores físicos, alterações em todos os órgãos e sistema dos organismos intracelulares que prejudicam não somente sua função como também sua multiplicação. No sistema nervoso ocorre uma diminuição da atividade cerebral, deficiência e perda de neurônios, diminuindo o número de ramificações e conexões com os outros órgãos que inervam, diminuição dos reflexos da sensibilidade e da percepção corporal, diminuição da capacidade intelectual, alterações na atenção entre outros. No sistema motor, as articulações, músculos e ossos sofrem diversas alterações (MATSUDO ET. AL 2001)

Segundo Lorda Paz (1990), a estatura diminui começando entre os 50 e 55 anos devido à compreensão das vértebras e aos achatamentos dos discos intervertebrais, de 3 a 4 centímetros, há uma constante perda de equilíbrio devido a mudanças motoras, ombros se curvam, a cabeça se inclina para adiante, a curvatura dorsal acentua-se, ocorre um flexionamento dos joelhos, nos ossos eles passam de um estado consistente para um estado esponjoso, a descalcificação, que caracteriza a osteoporose. Nas articulações a sobrecarga é danosa e principalmente à do idoso que se torna mais delgada e mais frágil.

Há perda de tônus muscular, ocasionando atrofia muscular nos grandes grupos musculares. No sistema cardiovascular o coração aumenta seu volume, a frequência cardíaca diminui, há uma diminuição de volume de sangue que o coração bombeia, os pulmões diminuem de tamanho e peso. Já no aspecto social, se dá ao isolamento e ao esquecimento dos idosos, prejudicando também o psicológico. Mas nem sempre na velhice ocorre isso, pois existem atitudes e sociedades diferentes, que faz com que ocorram várias situações (LORDA PAZ, 1990).

O equilíbrio social na velhice se torna mais difícil, decorrente da longa história de vida, quer pela aquisição de um sistema de reivindicações e desejos pessoais, quer pela fixação de estratégias de comportamento. Atrás de uma barreira de isolamento social, pode se encontrar o pessimismo na sua existência, passividade, queixas somáticas, baixa autoestima, ansiedade, depressão e as insônias precursoras comuns de infarto do miocárdio.

As modificações que ocorrem no decorrer dos anos alteram os valores e atitudes do individuo que envelhece. Os entusiasmos são menores, a motivação tende a diminuir, é preciso criar estímulos bem maiores para fazê-lo empreender uma nova ação, para lutar contra fatores internos e externos que ameaçam a vida.

Por isso, os benefícios ao idoso, ocasionado através da prática regular de exercícios físicos, transcendem os aspectos fisiológicos e contemplam o ser humano em sua globalidade: atendem também suas necessidades sociais e psicológicas. Por esse motivo, a Educação Física possui um papel importante na vida das pessoas, e a sua prática é um direito a todos.

(...) As alterações que o envelhecimento provoca no ser humano, acredita-se, podem ser restringidas com a prática regular da atividade física, e, mesmo que não assegure o prolongamento de vida, ela

garante algo que pode ser igualmente importante o bem estar cotidiano da pessoa na terceira idade (FARIAS JÚNIOR, Alfredo G. de et al, 1997).

2.2 - Pontos em que a idade transporece

À medida que as pessoas envelhecem, por mais fortes e saudáveis que sejam sempre há algum ponto em que a idade transporece. Pode ser:

✓ Apetite: diminui, e eles podem atingir um estado de subnutrição, o intestino funciona mais devagar. O problema pode ser também a dentadura, ou os dentes;	✓ Memória: debilitada, às vezes parece que a mente não envia aos sentidos o comando. Neste item, a autora chama a atenção: problemas de memória pode ser o problema de gente idosa, mas não se senil. Muitas vezes, um idoso tem problemas, mas esta longe da senilidade. Às vezes, qualquer comportamento, confusão, depressão, causados por nervosismo ou outro, são julgados como senilidade, demência ou arteriosclerose, até por médicos menos experientes. A depressão, doença comum da terceira idade tem por sintomas choro fácil, falta de apetite, tristeza, cansaço, fácil irritabilidade, sentimento de culpa, isolamento, falta de vontade de conversar e se movimentar, angústia e insônia.
✓ Mãos: enfeiam, aparecem rugas;	
✓ Joelhos: desgaste;	
✓ Ouvidos: alcance diminuído;	
✓ Coluna: aparecem bico de papagaio, desgaste, discos, etc.;	
✓ Pulmões: mais fracos.	
✓ Cabelos: embranquecem ou caem;	
✓ Olhos: enfraquecem;	
✓ Pele: diminuição da elasticidade adquire manchas, rugas;	
✓ Andar: quanto menos andar, mais lento e difícil se torna;	
✓ Coração: arteriosclerose, pressão alta, etc.;	

FONTE: (PRÉTAT, 1997)

A representação negativa, normalmente associada ao envelhecimento, tem como um de seus pilares o declínio fisiológico, ocasionalmente acompanhado de doenças e dificuldades funcionais com o avançar da idade. Conforme Scrutton (1992), no imaginário popular de saúde na idade avançada, reforçado pela própria medicina, velhice é associada com crescente mal-estar, doença e dependência, aceitas como características normais e inevitáveis desta fase.

Em que pese o desgaste dos anos, o declínio fisiológico na velhice não determina inevitavelmente doença e incapacidade, pois o organismo trabalha com níveis de reserva e superávit (LAZAETA, 1994). Além disso, como afirma a autora, é possível controlar problemas de saúde comuns nessa etapa através de assistência adequada, possibilitando ao idoso conviver com eventuais limitações ou doenças, preservando uma perspectiva de vida pessoal e social. A distinção entre velhice e patologia e a possibilidade de reduzir incapacidades em idosos, através da provisão de serviços de saúde e de bens essenciais à vida, foi afirmada no Brasil, nos anos 90, na Declaração de Brasília sobre Envelhecimento:

O envelhecimento é um processo normal, dinâmico, e não uma doença. Enquanto o envelhecimento é um processo inevitável e irreversível, as condições crônicas e incapacitantes que frequentemente acompanham o envelhecimento podem ser prevenidas ou retardadas, não só por intervenções médicas, mas também por intervenções sociais, econômicas e ambientais. (BRASIL, 1996, p.1)

Sendo assim, podemos afirmar que não há como evitar o processo de envelhecimento, mas podem-se minimizar os efeitos que este causa ao organismo através de hábitos diários como uma boa alimentação e atividade física.

2.3- O que o envelhecimento pode causar (▼)³ no sistema muscular do idoso de acordo com Kraemer (1992) e Fiatarone & Evans (1993):

▼Do número de células musculares; ▼Tamanho das células musculares; ▼Fluxo sanguíneo pra o músculo; ▼Velocidade de contrações musculares; ▼Elasticidade

³ ▼=diminuição

Muscular; ▼Conteúdo de água e gordura no músculo; ▼Facilidade dos músculos sofrerem lesões; ▼Capacidade dos músculos se recomporem.

Como consequência pode ser notado: ▼Tamanho dos músculos; ▼Força muscular; ▼Resistência Muscular; ▼Controle e na rapidez dos movimentos; ▼Equilíbrio; ▼Flexibilidade; ▼Cãimbras e dores nos músculos; ▼Lesões Musculares.

Inúmeros fatores poderiam contribuir para a perda de força muscular e da potência com a idade (alterações músculo-esqueléticas da senilidade; acúmulo de doenças crônicas; medicamentos necessários pra o tratamento de doenças; alterações no sistema nervoso; redução das secreções hormonais; desnutrição; atrofia por desuso, entre outros). Ainda não se sabe como estes fatores interagem uns com os outros e quais os mecanismos exatos que predominam sob certas condições ou em certas idades. A força física diminui cerca de 5% a 10% por década entre os adultos que não exercitam seus músculos. Isso ocorre devido à perda gradual de tecido muscular que acompanha o processo de envelhecimento (KRAEMER, 1999; FIATARONE & EVANS, 1994).

3- COMO SE DÁ O ENVELHECIMENTO

Não está exatamente claro como nosso corpo envelhece, porém, o processo de envelhecimento difere de pessoa para pessoa, assim como de um aparelho ou sistema (cardíaco, respiratório, muscular, etc.) para outro. Os principais fatores que influenciam o envelhecimento são: tempo, hereditariedade, meio ambiente, dieta, estilo de vida e nível de atividade física.

Para Matsudo (2000) um fator que leva a um envelhecimento mais rápido é a falta de atividade física, pois leva á perdas importantes no sistema cardiovascular, na força, e no equilíbrio. O envelhecimento ocorre da seguinte forma: neuromuscular, ósteoarticular e na composição corporal.

3.1 – Neuromuscular

A remodelagem das unidades motoras se deteriora com o avanço da idade, resultando em atrofia muscular, reduzindo o corte transversal e a massa muscular, condição chamada de sarcopenia (GARCIA, 2008). A perda de massa muscular é responsável pela diminuição do nível metabólico basal, da força muscular e dos níveis de atividade que são a causa das necessidades reduzidas de energia do idoso (GUCCIONE, 2002).

E esta perda acontece em duas fases: uma mais lenta, de 10%, entre os 25 e 50 anos de idade e uma mais rápida, de 40%, entre os 50 e 80 anos de idade (POWERS, 2000).

As fibras do tipo II, consideradas rápidas, diminuem em número e volume em maior proporção que as do tipo I (lentas). Além da perda da força muscular, a habilidade do músculo para exercer força rapidamente (potência), também diminui com a idade (ZAWADSKI, VAGETTI, 2007). Essa habilidade é muito importante para evitar quedas e acidentes nos idosos.

A potência e sua treinabilidade não têm sido muito estudadas, porém sua importância é de extrema relevância para as capacidades funcionais do indivíduo, pois muitas atividades de vida diárias (AVD's) exigem um grau de desenvolvimento rápido de força como caminhar, subir escadas e levantar objetos (FLECK; KRAEMER, 1999).

Segundo esses mesmos autores em um estudo com idosos homens ($88,5 \pm 6$ anos) e mulheres ($86,5 \pm 6$ anos), a potência dos extensores da perna foi relacionada com a velocidade de se levantar da cadeira, velocidade e potência de subir escadas e velocidade de caminhada. Os dados indicaram que a potência é importante para realização das AVD's, e que se ela diminui a capacidade de realizar as atividades também é diminuída. O recrutamento diminuído de unidades motoras do sistema nervoso central, e a perda de unidades motoras relacionadas com a idade, retarda a performance neuromotora (FRONTERA; DAWSON; SLOVIK, 2001). A velocidade de condução nervosa declina de 10 a 15% dos 30 aos 80 anos de idade, assim como o número e o tamanho dos neurônios, o tempo de reação, a velocidade do movimento, o fluxo cerebral, a agilidade e a coordenação (MATSUDO, S.M.et. al, 2000).

3.2 – Ósteoarticular

A perda de massa óssea começa no homem entre 50 – 60 anos de idade, com taxa de 0,3% ao ano, e na mulher a uma taxa de 1% dos 45 aos 75 anos. Uma mulher com 70 anos têm diminuição de 20% e no homem essa diminuição é de 3% da densidade mineral óssea. Esta perda está relacionada além do envelhecimento à genética, estado hormonal, nutricional e nível da atividade física do indivíduo (MATSUDO, 2000).

Acredita-se que a perda de massa óssea ocorre pelo aumento da atividade dos osteoclastos, diminuição da atividade dos osteoblastos ou pela combinação de ambos. Essas alterações acarretam perda de massa óssea contínua, processo denominado osteoporose, que não apresenta nenhuma característica marcante que garanta sua prevenção ou diagnóstico precoce.

Geralmente está associada após a ocorrência de fraturas, e exames complementares devem ser realizados, para avaliar o grau de densidade óssea, como a densitometria óssea (REBELATTO; MORELLI, 2004).

Acontecendo também a diminuição da estatura em função da compressão vertebral, estreitamento dos discos intervertebrais e cifose (MATSUDO, 2000). Associado a isso, Rebelatto e Morelli (2004), complementam que ocorre aumento do contato das superfícies ósseas dos corpos vertebrais iniciando um processo denominado artrose, caracterizado pela deposição de cálcio e dando origem a osteófitos. Existe também a diminuição dos arcos do pé, e que a perda da estatura acontece em cerca de 1cm por década a partir dos 40 anos de idade.

3.3 - Composição corporal

À medida que se envelhece ocorre uma maior concentração de gordura nos indivíduos idosos, ocasionado principalmente pela perda de massa muscular e diminuição de força. A gordura passa a ter uma localização diferente, passando das camadas mais superficiais às mais profundas e a taxa metabólica basal é reduzida devido ao desvio de componentes magros para gordurosos. Nas mulheres se torna ainda mais evidente por ocasião da menopausa que a torna mais suscetível ao

aumento de peso (POWERS, 2000). A principal causa do aumento do peso corporal é o declínio do nível metabólico e a diminuição da prática de atividade física, associado ao excessivo consumo de energia (GUCCIONE, 2002).

Segundo Pollock e Wilmore (1993), o corpo é formado por vários elementos que tabelas padronizadas não levam em conta. Então se entende que uma avaliação que leve em conta a composição destes elementos é muito mais eficaz. Os mesmos autores afirmam que os cientistas usam o modelo de quatro compartimentos: tecido gordo, tecido magro, massa óssea e os órgãos, mas com o objetivo de simplificar, levam-se somente em consideração o tecido gorduroso e a massa magra. E é nesse sentido que a musculação pode contribuir para que os efeitos de processo do envelhecimento sejam amenizados.

4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA MUSCULAÇÃO

A Musculação pode ser conceituada como a atividade física desenvolvida predominantemente através de exercícios destinados a partes específicas do corpo, utilizando resistências externas e de forma progressiva (GODOY, 1994).

Santarém (1999) afirma que musculação é um treinamento contra resistências graduáveis que eleva a capacidade contrátil e o volume dos músculos esqueléticos. Também defende que tal atividade não pode ser considerada um esporte, mas sim uma forma de preparação física, utilizada por atletas em geral. O autor indica a musculação com finalidades terapêutica, estética, de lazer, de reabilitação e de estímulo à saúde.

Um treinamento de musculação é estruturado através de repetições e séries. A repetição é formada por uma contração e um relaxamento da musculatura de forma ritmada. Uma série é um conjunto de repetições, seguidas por um intervalo de descanso previamente estipulado. A resistência utilizada para a sessão pode ser proporcionada por mecanismos eletromagnéticos ou hidráulicos, por molas ou elásticos, porém, são comumente encontradas as resistências por pesos (GUIMARÃES NETO, 1997).

Dentro do treinamento com pesos, é possível treinar para diferentes objetivos. Entre os mais comuns, estão os objetivos com finalidade competitiva, meio de preparação física, fins estéticos e fins recreativos.

A prática de musculação por jovens e adultos é considerada bem comum, mas que vem crescendo entre as pessoas acima de 60 anos, inclusive sendo recomendada por profissionais da área da saúde.

5 - MUSCULAÇÃO NA TERCEIRA IDADE

São os exercícios resistidos que estimulam a força, potência, resistência, flexibilidade e coordenação. A resistência é aumentada devido ao prolongamento de esforços musculares intensos, a flexibilidade também aumenta porque os limites dos movimentos são solicitados nas amplitudes articulares disponíveis e a coordenação é melhorada pelos exercícios serem amplos e lentos, estimulando terminações nervosas proprioceptoras, responsáveis pelo incremento no equilíbrio, precisão de movimentos e consciência corporal (SANTARÉM, 2004). Assim,

A musculação pode ser conceituada como atividade física desenvolvida, predominantemente, através de exercícios analíticos, utilizando resistências progressivas fornecidas por recursos materiais tais como: halteres, barras, anilhas, aglomerados, módulos, extensores, peças lastradas, o próprio corpo e/ou seus segmentos (GODOY, 1994).

A descarga de peso sobre os ossos faz com que haja maior deposição de cálcio nas áreas onde houve o estresse. Isto acontece devido ao efeito piezelétrico, que provoca um potencial elétrico negativo nas áreas de estresse, responsável pela atividade dos osteoblastos, e um potencial elétrico positivo nas outras áreas, estimulando a atividade osteoclástica (REBELATTO; MORELLI, 2004).

Confirmando esses dados, Frontera, Dawson e Slovik (2001, p. 362), concluíram que “os exercícios resistidos podem diretamente contrariar os processos osteopênicos e, indiretamente, atenuar as consequências mórbidas da osteoporose.” A síntese de proteínas musculares é acelerada, resultando num incremento no tamanho muscular (MATSUDO et al, 1998).

Desse modo, novas fibras musculares são recrutadas, aumentando conseqüentemente, a força muscular. O maior efeito do exercício pode não ser o resultado sobre o fortalecimento ósseo, mas a melhora da força muscular e

possivelmente do equilíbrio e marcha, reduzindo a incidência de quedas e fraturas (NAYAK; RANDALL; SHANKAR, 2002).

5.1 - Os benefícios da musculação para idosos

Para Campos (2004) a prática da musculação por idosos é uma forma de diminuir os declínios de força e massa muscular relacionados com a idade, o que resulta em melhoria da qualidade de vida. Há centenas de publicações de pesquisas sobre os benefícios do treinamento resistido para pessoas acima dos sessenta anos de idade, e vários destes estudos demonstraram, inclusive, que pessoas acima de noventa anos, podem obter ganhos de força muscular com melhoria da saúde e da capacidade funcional, tornando-se mais entusiasmadas e independentes.

No entanto, a aplicação da musculação para este tipo de população é necessário um profundo conhecimento das alterações fisiológicas associadas à idade e dos riscos deste tipo de atividade em faixas mais avançadas. Pesquisas têm mostrado que o treinamento de força de alta intensidade tem um profundo efeito sobre a independência funcional e a qualidade de vida de idosos com idades até acima de cem anos. O fortalecimento muscular resulta em melhoria da força, resistência, densidade óssea, flexibilidade, agilidade e equilíbrio, embora o aumento da força muscular pareça ser o fator mais determinante na melhora da contínua independência.

Para Nieman (1999) o ideal de atividade física para o idoso seria associar exercícios com pesos, os aeróbicos e os de flexibilidade, porém, na necessidade de definir prioridades, o Colégio Americano de Medicina do Esporte se posiciona considerando a musculação (exercícios de força) como sendo a mais importante. Uma avaliação médica e física prévia associada a um programa de treinamento com pesos bem planejado podem auxiliar significativamente homens e mulheres idosos na busca da melhor qualidade de vida.

E condicionamento funcional é o nível de condicionamento necessário para uma pessoa cuidar sozinha das necessidades domésticas, sociais e da vida diária, bem como manter-se independente em casa. A melhoria dos componentes do condicionamento funcional (força muscular, potência resistência, flexibilidade e

amplitude de movimento), separadamente ou em combinação, é de extrema importância para manter o desempenho de atividades como subir escadas ou levantar de uma cadeira (MARQUEZ FILHO, 2003).

A manutenção da força dos músculos extensores do quadril é muito importante, pois esta é necessária para o ato de levantar, partindo da posição sentada. Se estes músculos ficarem retesados e perdem a elasticidade, o gesto de caminhar se tornará limitado, a postura ficará errada, qualquer atividade requererá maior gasto energético e a fadiga acontecerá prematuramente, havendo uma maior dificuldade em manter o equilíbrio.

Conforme Matsudo et al. (2000) o treinamento de força para o idoso vem sendo muito estudado por muitas linhas de pesquisas, nas quais muitos autores, dentre eles, médicos, professores e fisioterapeutas apontam como indispensável para se adquirir uma boa qualidade de vida.

Um dos grandes benefícios da musculação perante as outras atividades é respeitar a individualidade biológica de cada, assim podem-se diminuir os riscos de lesão. Porém a musculação é uma atividade pouco motivante, cabendo ao professor o papel de principal incentivador (MONNERAT, 2002).

E para o trabalho de musculação com o idoso deve-se fazer um programa bem elaborado visando benefícios como aumento na massa muscular, hipertrofia das fibras musculares, aumento da densidade óssea e melhoria da performance tanto nas atividades da vida diária quanto nas atividades que exijam força muscular (CAMPOS, 2004) . E entre os benefícios gerais estão:

Aumento da força muscular; Pequeno aumento da potência muscular; Aumento das fibras musculares tanto do tipo I como do tipo II; Pequeno aumento da área de secção transversal; Diminuição dos níveis de dor; Diminuição de gordura intra-abdominal; Melhoria dos fatores neurais; Diminuição da porcentagem de gordura; Diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares; Diminuição dos riscos de desenvolvimento de diabetes; Diminuição de lesões causadas por quedas; Aumento da capacidade funcional; Melhoria da postura geral; Aumento da motivação e melhoria da auto-imagem; Aumento da agilidade; Aumento da flexibilidade; Aumento da resistência; Melhora na velocidade de andar; Melhora no equilíbrio; Melhora da ingestão alimentar; Diminuição da depressão; Melhora dos reflexos; (CAMPOS, 2004).

De acordo com Meirelles (2000) um fato muito comum na terceira idade são as quedas, que por falta de uma musculatura preparada acaba causando fraturas,

por isso a importância de um reforço muscular. O músculo deve estar forte para suportar qualquer tipo de fratura e proteger nossa estrutura óssea. Monteiro et al. (1999) afirmam que através do treinamento de força se pode aumentar a agilidade de pessoas idosas, ou seja, melhorar a capacidade destas pessoas em realizar deslocamentos alterando seu centro de gravidade, e a partir daí, incrementar seu equilíbrio, possibilitando a estes idosos realizarem com segurança os movimentos do cotidiano.

E é importante ressaltar que apesar de todos os benefícios que a musculação proporciona não só para o idoso quanto para o jovem, é de suma importância que exista prazer por parte do praticante ao se realizar qualquer atividade física. É imprescindível que corpo e mente estejam em equilíbrio.

Para Raso et al. (1997) a sobrecarga mecânica provocada pelo treinamento físico estimula o efeito pizoelétrico no osso que assim, gera maior atividade osteoblástica, aumentando a formação óssea pelo incremento na síntese de proteínas e de DNA, tornando-os menos suscetíveis às fraturas ósseas que geralmente acompanham pessoas idosas, principalmente as mulheres. Assim, o treinamento de força muscular mais que o treinamento aeróbio, estaria diminuindo os efeitos negativos do envelhecimento sobre as variáveis neuromusculares e proporcionando ao idoso, a possibilidade de ser funcionalmente independente além de reduzir a incidência de fraturas ósseas.

Segundo Sova (1998), a ligação corpo-mente é outra excelente razão para fazer exercício. O exercício aumenta o seu bem-estar emocional, aparência, prazer de viver e autoestima. A pessoa emocionalmente estável, com uma atitude positiva, é menos suscetível a doenças físicas, dores e deficiências do sistema imunológico. A ligação corpo-mente também se relaciona com a agudeza mental, prontidão e inteligência.

6 - PRESCRIÇÕES DE EXERCÍCIO PARA A SAÚDE

Para o American College of Sports Medicine - ACSM (1987) a prescrição do exercício é elaborada para um determinado indivíduo. O programa de atividade física é recomendado de modo sistemático e individualizado. De acordo com Nahas

(1989), cada organismo reage de maneira única aos estímulos de um programa de exercícios.

Conforme Tubino (1984), não devem existir turmas heterogêneas, e sim pequenos grupos homogêneos, com características ou índices semelhantes. Quanto à prescrição do exercício físico para indivíduos sedentários, idosos ou potencialmente doentes, devem ocorrer modificações, respeitando sempre a individualidade biológica da pessoa, relatam Silva e Silva (1995).

Segundo o ACSM (1997) a prescrição de exercícios para diferentes pessoas, independente da idade, da capacidade funcional e da presença ou ausência de estados patológicos, deve ser destinada a melhorar os componentes da aptidão física relacionados à saúde. Considerando sempre os interesses individuais, as necessidades, as experiências e o estado de saúde do indivíduo.

Uma prescrição de exercício físico deve especificar o tipo, a duração, a frequência, a intensidade e o aumento progressivo da atividade, afirmam Silva & Silva (1995). O ACSM (1987) recomenda:

- ✓ Tipo de atividade: exercícios aeróbicos, que utilizem grandes grupos musculares e possam ser mantidos por um período prolongado de tempo.
- ✓ Duração do exercício: atividades contínuas e descontínuas com a duração entre 15 e 60 minutos.
- ✓ Frequência do exercício: de 3 a 5 vezes por semana.
- ✓ Velocidade de progressão: que permita que a pessoa aumente o volume total de trabalho realizado em cada sessão de treinamento.
- ✓ Intensidade do Exercício: atividade física que corresponda entre 40 a 85% do VO2 máximo ou 65 a 90% da frequência cardíaca máxima.

Ainda, de acordo com o ACSM (1987), a prescrição da intensidade do exercício é de fundamental importância, bem como uma adequada monitoração. Com uma monitoração eficiente a intensidade máxima prescrita não será excedida, proporcionando segurança durante a participação. Existem técnicas para monitorar e prescrever a intensidade adequada, de modo a aumentar ou manter a capacidade funcional do exercício.

Sobre este mesmo assunto, o ACSM (1987), prevê a possibilidade da prescrição de Exercício pelo Índice de Percepção de Esforço (Escala de BORG) ver figura abaixo. As escalas numéricas habitualmente utilizadas são a de 15 pontos e a de 20 pontos. A escala numérica de 15 pontos, que vai de 6 a 20, onde existe em todos os números ímpares uma descrição verbal. O índice de 16 corresponde a aproximadamente 85% da reserva de frequência cardíaca de 60% corresponde um índice de 12 a 13.

Seriam entre 6 e 4 pontos. O indivíduo determina pela Escala de Borg, qual o índice de percepção do seu esforço durante o exercício, sendo possível então controlar a intensidade dentro de limites adequados para cada situação.

Escala de Percepção Subjetiva do Esforço – Escala de Borg

6 7 8	Muito, muito leve
9 10	Muito leve
11 12	Ligeiramente leve
13 14	Um pouco difícil
15 16	Difícil
17 18	Muito difícil
19 20	Muito, muito difícil

Fonte: BORG, 2000.

6.1 - Prescrição do exercício pela frequência cardíaca

Para Marins e Giannichi (1998), a intensidade do exercício pode ser determinada a partir de um teste ergométrico, utilizando o VO_2 máximo apurado para a prescrição do treinamento. Entretanto isto não é o mais freqüente.

O ACSM (1997) relata que as diferenças individuais com relação a frequência cardíaca e a intensidade do esforço podem ser analisadas durante um teste de esforço. A frequência cardíaca-alvo pode ser utilizada para o controle da intensidade durante o programa de treinamento.

Existem alguns métodos para calcular uma “faixa” adequada: utilizando a FC durante o esforço, a FC de repouso e a FC máxima e utilizando um percentual fixo da FC máxima.

Segundo Fox, Bowers, Foss (1991), é possível obter estimativas para homens e mulheres tendo referência a idade, a partir da seguinte fórmula: $FC\ máx = 220 - \text{idade em anos}$.

Os Programas de Atividades Físicas para a Terceira Idade devem tentar atender os interesses e necessidades dos idosos, dando um atendimento global, não restrito somente ao aspecto fisiológico. Para o desenvolvimento desses programas é necessário um profissional de Educação Física, que goste de trabalhar com os idosos e, se interesse em aprofundar seus conhecimentos, melhorando sempre suas aulas e, que conheça os idosos e seus problemas. É interessante que seja dinâmico, comunicativo, competente e sensível para perceber toda e qualquer alteração com o idoso e/ou grupo.

7- METODOLOGIA

Pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, realizada através de livros, artigos, web, sites buscando a importância da atividade física (musculação), foram selecionados textos que, acredita-se, esclarecerem propriedades importantes da musculação, bem como os efeitos dessa prática para os idosos. A revisão centra-se em estudos que focalizaram a musculação voltada à terceira idade, e os principais resultados apresentados pelos mesmos. Consideram-se também, como foco de análise, as relações desses estudos com a saúde e a qualidade de vida dessa população. Por último é realizada uma revisão referente à prescrição de atividades físicas voltada aos idosos, destacando seus principais componentes a fim de respaldar cientificamente o profissional que trabalha com a modalidade.

8 - DISCUSSÃO

Sabe-se que a maior parte das alterações fisiológicas e funcionais observadas nos idosos são resultados da inexistência de estímulos, mais do que

alterações atribuídas ao envelhecimento. Em virtude desses aspectos, acredita-se que a participação do idoso em programas de exercício físico regular poderá influenciar no processo de envelhecimento, com impacto sobre a qualidade e expectativa de vida, melhoria das funções orgânicas, garantia de maior independência pessoal e um efeito benéfico no controle, tratamento e prevenção de doenças como diabetes, enfermidades cardíacas, hipertensão, arteriosclerose, varizes, enfermidades respiratórias, artrose, distúrbios mentais, artrite e dor crônica (MATSUDO & MATSUDO, 1992). Os idosos praticantes de musculação apresentam melhoras específicas de acordo com o tipo de treinamento.

A musculação é efetiva no tratamento da osteoporose e osteopenia, conseguindo atuar em todas as causas da patologia. Além de melhorar o equilíbrio, proporciona uma maior autonomia para as atividades diárias, fazendo com que a pessoa sinta-se capaz e útil na sociedade em que vive.

Diversos estudos (SANTARÉM, 2004; KATCH, 1998; COBRA, 2003) têm comprovado que a musculação é de grande importância tanto para a prevenção quanto para o tratamento de algumas patologias, além do que a musculação está ligada intimamente com a melhoria da qualidade de vida em idosos.

Em um estudo de 16 semanas/2x semana realizado por Vale et al (2006), foi verificado um aumento na força muscular, flexibilidade e autonomia funcional com um protocolo de musculação em mulheres idosas. Silva et al (2007) relata que a musculação pode provocar efeitos positivos na memória em idosos.

Em um estudo clássico também foi encontrada melhoras nas variáveis peso corporal, dobras cutâneas, frequência cardíaca, colesterol, pressão arterial sistólica e diastólica com um protocolo de musculação com duração de 90 dias /3x por semana (BENEDETTI e BENEDETTI, 1996).

Em um estudo recente realizado por Felício et al (2009) foi encontrada uma redução na pressão arterial, aumento da força e flexibilidade muscular em idosas hipertensas. Quanto ao sistema imunológico, Neves Junior et al (2009) demonstra que a musculação pode provocar melhoras no sistema imunológico, sendo este muito importante para evitar doenças em idosos.

Como podemos analisar, a musculação é mais do que indicada para indivíduos idosos, desde que planejada corretamente.

9 - CONCLUSÃO

A partir desse estudo foi possível perceber que a musculação tem características importantes para os idosos, apresenta-se como uma modalidade segura e proporciona inúmeros benefícios que se estendem não somente na parte física que é muito afetada pelo tempo como também em aspectos emocionais e sociais que nessa faixa etária ficam muito prejudicados devido às dificuldades decorrentes da idade. A importância da prática da musculação é evidente na vida do idoso, permitindo melhor desempenho físico, tornando-os menos suscetíveis às fraturas ósseas que geralmente acompanha essa faixa etária. Com o passar dos anos a força vai diminuindo cada vez mais e sem a prática constante de exercícios físicos, ficará cada vez mais difícil realizar uma atividade do dia-a-dia, pois a força é um fator importante para as capacidades funcionais como: subir e descer uma escada, sentar numa cadeira entre outras coisas. É importante manter a força conforme ocorre o envelhecimento, pois ela é vital para a saúde.

Deseja-se que o ser humano que envelhece, seja independente em suas atividades diárias, nas suas decisões e que viva mais tempo, e com qualidade. Para isso, é muito importante que os idosos se submetam ao treinamento na musculação para o desenvolvimento da sua força muscular, o que pode proporcionar melhorias também nos aspectos psicológico, fisiológico e social.

Contudo, é possível concluir que através dos benefícios gerados pela prática da musculação o idoso torna-se capaz de viver melhor retardando alguns processos de envelhecimento tornando-o mais independente, e podendo assim viver mais feliz e com mais dignidade.

10- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM (1997). *Manual para Teste de Esforço e Prescrição de Exercício* / Editora Revinter Quarta Edição – ISBN: 85-7309-002-2.

BENEDETTI, TRB; BENEDETTI, AL. Musculação na terceira idade. *Revista da EDUCAÇÃO FÍSICA/UEM* 7(1):35-40,1996.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. *Plano de ação integrada para o desenvolvimento da política nacional do idoso*. Brasília, 1996.

BOCCHI, S. C. M. *Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo*. Revista Brasileira Epidemiol, 2005.

BORG, G. *Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido*. São Paulo: Manole, 2000.

CAMPOS, M. A. *Musculação: diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

COBRA, N. *Atividade física é qualidade de vida*. Isto É, Gente, Rio de Janeiro, n.189, p.79, mar. 2003.

COLÉGIO AMERICANO DE MEDICINA ESPORTIVA. (1987). *Guia para testes de esforço e prescrição de exercícios*. (3ª ed.) Rio de Janeiro Medisi.

DAVINI, R.; NUNES, C. V. *Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos*. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 7, n. 3, p. 201-207, 2003

FARIAS J.; A. G. de et al. *Atividades físicas para a terceira idade*. Brasília: SESI. DN. 1997.

FELÍCIO, JM; BARQUILHA, G.; AMARAL SL. *Efeito do treinamento aeróbio associado ao treinamento resistido nas variáveis hemodinâmicas e na aptidão física em indivíduos hipertensos (artigo submetido)*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 2009.

FIATARONE, O. E.; RYAN, N.; CLEMENTS, K.; SOLARES, G.; NELSON, M.; ROBERTS, S.; KEHAYIAS, J.; LIPSITZ, L.; EVANS, W. (1994). *Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people*. The New England Journal of Medicine, 330, pp. 1769-1775.

FLECK, S. J.; KRAEMER, J. W. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FOX, E. L.; BOWERS, R. W.; FOSS, M. L. *Bases fisiológicas da educação física e do desporto*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

FRONTEIRA W. R.; DAWSON, D. M.; SLOVIK, D. M. *Exercício físico e reabilitação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GARCIA, P. A. *Sarcopenia, Mobilidade Funcional e Nível de Atividade Física em Idosos Ativos da Comunidade*. 2008. 91 p.

GIANOLLA, F. *Musculação – conceitos básicos*. São Paulo: Editora Manole, 2003.

GODOY, E. S. *Musculação fitness*. Sprint, Rio de Janeiro, 1994.

GUCCIONE, A. A. *Fisioterapia Geriátrica*. 2ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002

GUIMARÃES NETO, W. M. *Musculação, Anabolismo Total*. Phorte Editora, S. P. , 1997.

KATCH, F.; KATCH, V.; MCARDLE, W. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

LAZAETA, C. B. *Aspectos sociales del envejecimiento*. In: PÉREZ, E. A. et al (Ed). *La atención de los ancianos: un desafío para los años noventa*. Washington: OPS, 1994. p.57-66.

LORDA PAZ, C. R. *Educação Física e recreação para a terceira idade*. Porto Alegre, RS: Sagra, 1990.

MARINS, J. C. B., GIANNICHI, R. S. *Avaliação & prescrição da atividade física guia prático*. 2ª ed. Rio de Janeiro: shape, 1998.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R. *Prescrição de exercícios e benefícios da atividade física na terceira idade*. Revista Brasileira de Ciências e Movimento. São Caetano do Sul, v. 05, n. 04, p. 19-30, 1992.

MATSUDO, S. M. et al. *Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento*. Revista Brasileira Atividade Física & Saúde. Vol. 5, n 2, p.60-75, 2000.

MATSUDO, S. M. et. Al. *Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física*. Revista Brasileira Ciência e movimento. Brasília, Set 2000, V. 8 p. 21-32.

MATSUDO, S.; RASO, V. *Exercício e Atividade Física para pessoas idosas*. Rev. Brás, de Atividade Física & Saúde. Vol. 03, n.-1, p.48-78, 1998.

MATSUDO, S. *Envelhecimento & Atividade Física*. Londrina: Midiograf, 2001.

MATSUDO, S. M., MATSUDO, V. K. R. *Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde*. Revista Diagnóstico e Tratamento, V.5, N. 2, P. 10-17, 2000.

MARQUEZ FILHO, E. *Atividade física no processo de envelhecimento: uma proposta de trabalho*. Campinas: SESC, 2003, 76 p.

MEIRELLES, E. A. M. *Atividade física na 3ª Idade*. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

MEIRELLES, M. A. E. *Atividade Física na Terceira Idade*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

MONNERAT, F.M.R. *Motivação feminina no treinamento de contra resistência*. Trabalho de conclusão de curso, Universidade gama Filho, 2002.

MONTEIRO, W. D.; AMORIM, P. R. S.; FARJALLA, R.; FARINATTI, P. T.V.; *Força muscular e características morfológicas de mulheres idosas praticantes de um programa de atividades físicas*. Revista brasileira de atividade física & saúde v.4, n.1, 1999.

NAHAS, M. V. (1989). *Fundamentos da aptidão física relacionado à saúde* (2ª ed.). Florianópolis: Editora da UFSC.

NAYAK, N. N.; RANDALL, K.; SHANKAR, K. *Exercício para os idosos*. In: HANKAR, K. Prescrição de exercícios. Rio de Janeiro: Campus, 2002. , 2004.

NEVES JUNIOR, SC ; LIMA, R. M. ; SIMÕES, H.G. ; MARQUES MC ; OLIVEIRA, R. J. *Resistance exercise sessions do not provoke acute immunosuppression in older women*. Journal of Strength and Conditioning Research, v.23:259-265, 2009.

NERI, A L. *Qualidade de vida e envelhecimento na mulher*. In: Desenvolvimento e envelhecimento. Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. Campinas: Papirus. 2001.

NIEMAN, D.C. *Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento*. Manole: São Paulo, 1999.

POLLOCK, M.L; WILMORE, J.H. *Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

POWERS, K. S.; HOWLEY, T. E. *Fisiologia do Exercício*. São Paulo: Manole, 2000.

PRÉTAT, J. R. *Envelhecer*. São Paulo: Paulus, 1997.

RASO, V.; ANDRADE, E. L.; MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R. *Exercícios com pesos para mulheres idosas*. Revista brasileira de atividade física & saúde v.2, n.4, pág. 17-26, 1997.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. *Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso*. São Paulo: Manole, 2004.

SANTARÉM, J.M. *O exercício*. São Paulo. Editora Atheneu, 1999.

SANTARÉM, J. M. *Fisiologia do exercício e treinamento resistido na saúde, na doença e no envelhecimento*. 2004. Disponível em:< <http://www.saudetotal.com.br>> Acesso em: 10/11/2012.

SCRUTTON, S. *Ageing, healthy and in control: an alternative, approach to maintaining the health of older people*. London: Chapman and Hall, 1992.

SILVA, O. J. , SILVA, T. J. C. *Exercício e Saúde: Fatos e Mitos*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

SOVA, R. (1998). *Hidroginástica na terceira idade*. São Paulo: Manole.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. Barueri, SP: Manole, 2005.

ZAWADSKI, A. B. R., VAGETTI, G. C. *Motivos que levam idosos a freqüentarem as salas de musculação*. Movimento e Percepção, Espírito Santo do Pinhal, Sp, V. 7, n.10, jan/jun.2007-ISSN 1679-8678.