

# AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E O IMC DE MULHERES IDOSAS PRATICANTES DE UM PROGRAMA EXERCÍCIOS RESISTIDOS NA UNIVERSIDADE ABERTA A TERCEIRA IDADE DE ALFENAS

Noler Heyden Flausino<sup>1</sup>; Felipe Romano; Mateus Moraes Domingos;  
Tiago Volpi Braz; Eduardo Vasconcellos

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a composição corporal de mulheres idosas que fizeram parte de um programa de exercícios resistidos por 8 semanas. Foram selecionadas 20 mulheres com idade variando de 55 a 75 anos, todas se encontravam sedentárias. O programa de atividade física foi realizado por 8 semanas nas dependências da Universidade, mediante uma avaliação física (composição corporal, antropometria, feita na UNATI (Universidade Aberta a Terceira Idade - UNIFAL). Antes de começar todas passaram pelo médico com especialidade em geriatria da UNATI, dando total credibilidade para começar um programa de atividade. A seleção foi feita aleatoriamente, dando oportunidade para qualquer voluntária desde que tivesse as condições de participar do estudo, respeitando o delineamento da pesquisa, a partir desse momento as voluntárias passaram por um esclarecimento da pesquisa e por duas semanas de atividades para uma adaptação neuromuscular e de aclimatação. Os resultados expressos pela média e desvio padrão, observando a correlação de  $p < 0,05$ . Foi observada uma diferença no percentual de gordura das mulheres frequentantes do programa.

## INTRODUÇÃO:

“O envelhecimento é um processo caracterizado por alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que levam a uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente” (RECH, 2006). Com isso, segundo Mcardle, et al, (1996, 513) não há dúvida de que as aptidões fisiológicas e de desempenho físico das pessoas idosas em geral se situam abaixo das dos jovens. Ainda, segundo Mcardle et al (1996, 513) “o que não se sabe é até que ponto essas diferenças são consequência do verdadeiro envelhecimento biológico ou se não são simplesmente resultantes de fatores ambientais e do desuso condicionado pelas alterações do estilo de vida de idosos”. “Durante o último século, melhorias drásticas na expectativa de vida, ocorreram em muitos países no mundo inteiro” segundo Nieman (1999, p. 289). No Brasil não foi diferente, segundo dados do (2000, IBGE), o Brasil é o 10º país na classificação mundial de pessoas idosas, e pelo menos 14.536.029 milhões delas estão com idade superior a 60 anos de idade.

O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade tem se mostrado crescente, particularmente no sexo feminino, em vários países, inclusive no Brasil (BLAIR, 1996, HUNTER, 1996). Diversos fatores estariam envolvidos nesta chamada epidemia — desde uma possível predisposição genética, cujo mecanismo é pouco claro, quanto outros determinantes, como idade e sexo, número e intervalo entre as gestações; determinantes socioculturais, como renda e escolaridade, e comportamentais, incluindo fumo e atividade física (TAUBES, 1998).

É de extrema importância a avaliação da composição corporal nos indivíduos idosos, dada a estreita relação do aumento da GC, assim como ao seu padrão de distribuição, com distúrbios metabólicos e doenças cardiovasculares (Heymsfield, 1996; WHO, 1995). A avaliação da composição corporal, nos indivíduos idosos, pode ainda: estabelecer massa protéica e reserva energética, desenvolver base referencial para o gasto energético e definir hidratação relativa (WHO, 1995); demonstrando assim o estado nutricional, que é um fator importante na qualidade de vida desses indivíduos.

“Esse aumento da expectativa de vida está diretamente relacionado ao desenvolvimento sócio-econômico com concomitante melhoria no saneamento básico, alimentação, educação e atenção à saúde” segundo (MORIGUTI ET AL, 2001, p.240). Com isso torna-se importante

conhecer as necessidades dos idosos, uma vez que as suas necessidades fisiológicas se modificam ao longo do ciclo de vida. Desta forma Moriguti et al, (2001, p.241) diz que: “existem idosos saudáveis, desportistas, lúcidos, integrados à sociedade e, por outro lado, há os cronicamente doentes, debilitados, inativos, dependentes”. Assim, segundo, Moriguti et al, (2001, p.241): Provavelmente, a maior contribuição para as diferenças entre estes dois grupos tem base genética, todavia, outros fatores interagem, contribuindo para o efeito final e parece provável que muitas alterações que ocorrem com o envelhecimento guardam estreita relação com a nutrição, especulando-se inclusive sobre a sua influência no processo degenerativo e o seu papel no envelhecimento.

## **METODOLOGIA:**

O estudo foi realizado com 20 mulheres idosas com idades variando em 55 a 75 anos. Todas as participantes deram sua autorização por escrito, preenchendo um termo de consentimento e que estavam de acordo com as normas éticas exigidas pela Resolução n.196/outubro de 1996 (Conselho Nacional de Saúde).

Apresentação do modelo de estudo será descrita sob a forma de tipologia e delineamento da pesquisa, objetivando um esclarecimento e discussão a respeito do estudo. Esse estudo é do tipo experimental, onde a variável independente é manipulada para julgar seus efeitos sobre uma variável dependente, tentando estabelecer uma relação de causa e efeito, fundamentada no pensamento lógico (THOMAS & NELSON, 2002, p.344). O delineamento ou design desta pesquisa é do tipo pré e pós-teste aplicados no grupo experimental, este último assim denominado por (CAMPBELL, 1979), apud (FLEGNER & DIAS, 1995) porque: grupos aleatórios opõem-se a grupos intactos, cuja equivalência não assegurada, até porque a aleatoriedade neste caso destrói qualquer relação legítima dentro a característica (antecedente) e o tratamento, fator experimental, (conseqüentemente).

A amostra terá um caráter de múltiplos estágios, sendo em que um primeiro momento ela será conveniente, onde obedecerá aos critérios de inclusão e exclusão. A amostra será composta por mulheres idosas compreendidas entre 55 e 75 anos, componentes do grupo de terceira idade Equilíbrio e Movimento, pertencentes a **UNATI** (Universidade Aberta a Terceira Idade-UNIFAL). Os sujeitos da amostra deverão ser do sexo feminino, ter idade compreendida entre 55 e 75 anos, ser independente nas atividades básicas e instrumentais do dia a dia e, nunca ter praticado, ou estar sem praticar a pelo menos três meses, um programa de atividades físicas.

Serão considerados critérios de exclusão, os indivíduos que passarem a apresentar, durante a intervenção, os seguintes parâmetros: Quaisquer condições músculoesqueléticas que possam ser limitantes à prática da atividade (osteoartrites, fraturas recentes e tendinites), problemas neurológicos graves (demência e depressão), doenças cardiovasculares (angina e infarto no último ano), doença valvular significativa, arritmias ou sérios distúrbios de condição do impulso nervoso, diabetes, asma, hipertensão arterial não controlada (> 170/90mmHg), uso de drogas que causem distúrbios da atenção, beta-bloqueadores e senhoras que faltarem mais de 2 vezes consecutivamente.

Este momento da pesquisa será dividido em duas etapas: a primeira refere-se à coleta dos dados cadastrais e das respostas da anamnese, avaliação física e avaliação médica. Após análise e avaliação dos instrumentos, serão selecionados os sujeitos que irão compor o grupo experimental, dentre aqueles que satisfazem os critérios de inclusão.

A segunda etapa refere-se à etapa operacional propriamente dita, quando serão realizados os pré-testes compostos pelos seguintes componentes:

O treinamento foi realizado a 50% de 1 RM durante 8 semanas. Sendo as duas semanas de adaptação e depois foi realizado um teste de 1RM, após este processo começou o treinamento de 8 semanas, na 4<sup>o</sup> semana houve um incremento de carga para que pudessem ocorrer novas adaptações fisiológicas, respeitando os 50%, Kramer et al (1999)

Serão aplicados os mesmos instrumentos e serão feitas as seguintes avaliações: a- Avaliação Antropométrica, tais como: peso, estatura e o Índice de massa corpórea (IMC), composição corporal.

## PROTOSCOLOS DE AVALIAÇÃO

### Avaliação do percentual de gordura;

TRAN & WELTMAN (1989), este protocolo é para pessoas de 15 a 79 anos, foi utilizado devido a população analisada que eram de mulheres acima de 50 anos. Também sabe-se que ocorre uma perda de colágeno e elastina, o que contribui para a avaliação por perimetria.

Dens = 1,168297 – 0,002824 (perímetro abdominal médio) + 0,0000122098 (perímetro abdominal médio)<sup>2</sup> - 0,000733128 (perímetro do quadril) + 0,000510477 (estatura) – 0,000216161 (idade em anos).

Onde a legenda se segue a legenda, est = estatura (cm); M ab = média de duas medidas da circunferência abdominal (cm).

Fórmula para o cálculo do G% de gordura das mulheres

$$G\% = [(5,01/dens) - 4,57] \times 100$$

Guedes e Guedes (2003) recomendam que na hora da avaliação é importante que o avaliador esteja acostumado com o tipo de avaliação a ser realizada. Guedes e Guedes (2003) também fala que as equações podem ser específicas e generalizadas. As equações específicas foram desenvolvidas com base em informações apresentadas por grupos homogêneos de indivíduos quanto ao sexo, à idade e aos níveis de percentagem de gordura. Por outro lado as equações generalizadas foram desenvolvidas com indivíduos que apresentavam diferentes percentagens de gordura. “Dessa forma, procura minimizar a participação do grau de adiposidade e do processo de envelhecimento orgânico em ralação estatística entre gordura corporal total e subcutânea” (GUEDES E GUEDES, 2003, p.103).

Ao optar pela utilização de uma equação envolvendo medidas antropométricas para predição da quantidade de gordura corporal, deve-se observar o princípio de validação dessa mesma equação em amostras de indivíduos pertencentes à população a que se pretende utilizar. A proporção de equações desse tipo, acompanhada por baixos erros de estimativa, não significa necessariamente que estas possam ser utilizadas em todas as populações. Torna-se necessário submetê-las a um processo de validação para ajustar seus coeficientes preditivos, quando preciso, e estabelecer os novos erros de estimativas específicos para aquela população. Portanto, deve-se ter atenção especial ao processo de validação das equações antropométricas com intenção de estabelecer estimativas de gordura corporal mais precisas.

Em estudos que procuram validar equações específicas propostas com base em amostras de indivíduos norte-americanos, japoneses e europeus, verificou que estas produzem vieses acentuados quando comparadas com a utilização dos procedimentos densitométricos na análise da quantidade de gordura corporal de indivíduos pertencentes a segmentos da população brasileira. Desse modo, procurou-se a proposição de novas equações específicas para segmentos da população jovem brasileira que melhor possam atender à nossa realidade.

Foi utilizado para o tratamento dos dados o pacote estatístico SPSS for Windows versão 8.0, analisados por meio dos seguintes recursos estatísticos: (1) Estatística Descritiva: média, desvio-padrão, valor mínimo e máximo; e (2) teste “t” de Student para as diferenças nas médias das variáveis estudadas antes e após o período de tratamento, sendo adotado um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
PESO PRÉ	20	38,00	81,00	63,5100	12,0000
PESO PÓS	20	38,00	83,00	63,7300	12,2214
% G PRÉ	20	12,33	31,07	23,4530	4,6645
% G PÓS	20	12,78	31,85	22,4920	4,8765
ALTURA PRÉ	20	1,50	1,65	1,5740	0,0434
ALTURA PÓS	20	1,50	1,65	1,5765	0,0439
IMC PRÉ	20	16,03	33,08	25,1770	4,9150
IMC PÓS	20	16,03	32,93	25,2470	4,9276
Valid N (listwise)	20				

Quando as médias foram tratadas estatisticamente constatou-se uma diminuição significativa no % G, pois o valor “p” foi < 0,05.

## DISCUSSÃO

Este estudo, procurou mostrar uma avaliação da composição corporal de mulheres frequentantes da disciplina Equilíbrio e Movimento, pertencente UNATI, existem poucos estudos relacionados a composição corporal, principalmente em relação aos idosos que fazem treinamento de força. Não foi encontrado uma diferença significativa no grupo no aspecto IMC, em relação ao percentual de gordura foi encontrado uma diferença significativa do ponto de vista estatístico, o que corrobora com a afirmação do Colégio Americano de Medicina Esportiva (1998), mostrando que qualquer atividade física é suficiente para modificar o percentual de gordura.

Os estudos de Karen, (1988) mostram que a melhor metodologia para se avaliar composição corporal é: a bioimpedância e DEXA, também foram encontrados resultados parecidos com nos estudos de Jacob Filho (2001).

Os resultados encontrados neste estudo também foram confirmados com os estudos de Matsudo et al (2000) e os estudos de Rech et al (2006). Outro estudo de Jacob et al (2001), com metodologia semelhante, mostra que existe uma queda no percentual de gordura, mas esse estudo foi feito com programas de exercícios físicos relacionados a nutrição e atividade física.

Raso (2002) coloca que o aumento da composição corporal pode comprometer o desempenho funcional. Quanto ao IMC (Índice de Massa Corporal), podemos falar que os estudos de Barbosa (1999), mostram que nos últimos anos existe um aumento do IMC em idosos, o que no futuro poderá comprometer a saúde dos mesmos, dados esses confirmados por Mathews (2002). Segundo Lins (2001) também pode ser encontrado uma influência da menopausa no índice de massa corporal, justamente pelo novo estilo de vida.

Estudos confirmam que existem muitas patologias associadas a essa variável, como depressão, problemas de mobilidade e de sarcopenia (Kirsten, 2002 e Frontera, 1994). Cabrera (2001) também encontra uma relação dos hábitos de vida com patologias. Além disso, outros estudos apontam a relação do IMC e Composição corporal com a osteoporose (Guyonnet, 2000). Assim, colocamos que a composição corporal e o IMC estão diretamente relacionados à saúde do indivíduo.

## CONCLUSÃO

Dentro deste estudo podemos observar que o treinamento de força em 8 semanas foi o suficiente para mudar a composição corporal. O IMC não teve uma modificação, mas fica a proposta para outros estudos relacionar outros tipos de atividades e atividades combinadas em relação a mudança na composição corporal. Outra proposta é a atividade física relacionada a alimentação e o controle alimentação de mulheres e homens idosos.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Position Stand on Exercise an Physical for Older Adults**. Medicine Science Sports Exercise. Disponível www. acsm.com, 94, 1998.
- ANDRADE, E., et al, **Performance neuromotora em mulheres ativas**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, V.1, P.5-14; 1995
- BLAIR NS, HORTON E, LEON AS, LEE IM, DRINKWATER BL, DISHMAN RK ET AL. **Physical activity, nutrition, and chronic disease**. Med Sci Sports Exerc 1996; 28 ( 3): 335-49.
- BARBOSA, A.R ET. AL. **Comparação da gordura corporal de mulheres idosas segundo antropometria, biomedância e dexa**. Archivos Latino Americanos de Nutricion, V. 51 P. 12-18, 2001.
- CABRERA, ET AL **Obesidade em idosos: Prevalencia, distribuição e Associação com Hábitos e co-morbidades**, **Revista Brasileira de Endocrinologia e Metabolismo**, vol 45 nº 5 2001.
- COITINHO DC. Condições nutricionais de adultos e idosos no Brasil. COMIM/SE/MS, mimeo, 1995.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.
- FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2º edição, Artmed, Porto Alegre, 1999
- FLEGMER, A.J.: DIAS, J.C. **Pesquisa & Metodologia – Manual Completo de Pesquisa e Redação**. Rio de Janeiro: Ministério do Exército, 1995.
- GUEDES, D.P. E GUEDES, J.E.R.P. **Controle do Peso Corporal, Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição**, Editora Midiograf, Londrina PR. 1998.
- \_\_\_\_\_. **Controle do Peso Corporal, Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição**, 2ª. ed., Editora Shape, Rio de Janeiro, 2003.
- HUNTER GR, KEKES-SZABO T, TREUTH MS, GORAN M, PICHON C. **Intra-abdominal adipose tissue, physical activity and cardiovascular risk in pre- and post- menopausal women**. Int J Obes 1996; 20: 860-65.
- HEYMSFIELD SB, WANG J, STANLEY H, KEHAYIAS JJ, PIERSON RN. **Dual photon absorptiometry: comparison of bone mineral and soft tissue mass measurements in vivo with established methods**. Am J Clin Nutr 1989; 49: 1283-89.
- IBGE. **Censo demográfico do Brasil 2000**. Minas Gerais: IBGE, 2001.
- JACOB FILHO, W. **Envelhecimento e atendimento Domiciliário, In Atendimento Domiciliar, Um enfoque Gerontológico**, Editora Atheneu, 2000.
- LINS, A. P. M. Influência da Menopausa no Índice de Massa Corporal, **Revista Brasileira de Endocrinologia Metabolismo** vol45 nº 3, 2001.
- KAREN, R.S. ET AL. **Lean Body Mass Estimation By Bioelectrical Impedance Analysis: For-Site Cross-validation Study**, American Society for Clinical Nutrition, 47:7-14 USA 1988.
- KATCH, F.I. **NUTRIÇÃO, Exercício e Saúde**. Rio de Janeiro. Editora Medsi, 1996
- MATSUDO, S.M.M. **Avaliação do Idoso – Física e Funcional** Midiograf, LONDRINA, 2000.
- MORIGUITI, R. **Avaliação Nutricional**, editora Atheneu 2001
- NIEMAN, D.C. **Exercício e Saúde**. Editora Manole São Paulo. 1999
- SICHIERI R. **Epidemiologia da obesidade**. Rio de Janeiro: IMS/EdUERJ, 1998.
- TAUBES G. **As obesity rates rise, experts struggle to explain why. Regulation of body weight**. Science 1998;280(29):1367-8.

RASO,W. A adiposidade e a idade corporal prejudicam a capacidade funcional para realizar as atividades da vida diária de mulheres acima de 47 anos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol 8,nº 6, 2002.

RECH,C.R.ET. AL **Desenvolvimento e validação de equações antropométricas para predição da gordura corporal em mulheres de 50 e 75 anos de idade**. R.B.C.&D.H. 2006;8 (1): 05-13.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

TRAN,Z.V. WELTMAN,A. **Generalized equation for predicting body density of women from girth measurements**. Medicine Science and Sports Exercise, 1989, 21 (1):4-14.

WILLETT,W.C. **Coma, Beba e seja saudável**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Report of a WHO Expert Committee: Genebra, 1995.