

ATIVIDADE FÍSICA E NUTRIÇÃO: UM PROGRAMA DE SAÚDE INTERDISCIPLINAR

ELIANE SEGUNDA¹;
LORENE S. YASSIN ANZUATEGUI²;
ANTONIO CARLOS FRASSON³.

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.
nutrilo@yahoo.com.br

¹ Educadora física, Coordenadora do Programa de Saúde. Especialista em Ortopedia, Traumatologia e Desportiva.

² Nutricionista, Docente do curso de Nutrição – Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Especialista em Nutrição Clínica Funcional. Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

³ Educador Físico, Docente do curso de Nutrição – Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Doutor em Educação.

Introdução

Tem-se que o homem ao adotar um estilo de vida sedentário promove em sua estrutura orgânica uma baixa capacidade de oxidação de gorduras e o consumo de uma dieta hiperlipídica virá instalar depósitos de gordura de maneira sinérgica.

Este fato, de uma certa maneira, oportunizara um desequilíbrio na composição orgânica do homem. O tecido muscular, considerado o maior tecido do corpo humano, no seu acionamento implica irá implicar em gasto calórico. Assim, para que a construção e a manutenção desse tecido esteja preservado, o organismo precisa o mínimo possível de massa muscular e certa quantidade de tecido adiposo.

O músculo tem necessidade de farto suprimento de gordura como fonte energética para seu incremento o que justifica a produção de proteína muscular e assim o aumento da massa muscular. Independente do biotipo ao qual se enquadra o indivíduo é necessário proporcionalidade, simetria e harmonia dentro de uma visão orgânica e estética.

Outro fator significativo neste caso e que demandas nutricionais em desequilíbrio alteram a capacidade do organismo de responder satisfatoriamente estímulos musculares. O nível metabólico dos músculos envolvidos nos exercícios tem elevado custo ao organismo, sobretudo na forma de utilização de gordura como combustível. Tanto o período efetivo da prática física, como na recuperação a elevação da taxa metabólica é garantida pela ingestão saudável e equilibrada de nutrientes. O funcionamento muscular sob esforço ou não, depende de condições e necessidades típicas adequando a alimentação ao gasto energético do indivíduo.

Qualquer alteração onde a demanda alimentar seja maior ou menor que a demanda energética indicará ambiente orgânico sujeito a processos insatisfatórios, como por exemplo a obesidade ou a hipotonia muscular. Sugere-se que a morbimortalidade associada às doenças crônicas como a obesidade, diabetes entre outras, poderia ser reduzida com a prevenção, incluindo mudanças no estilo de vida, principalmente na dieta e atividade física.

Ao assim entendermos, programas interdisciplinares devem vincular a educação à saúde ao representar a união de aprendizagem, conhecimentos, atitudes e aptidões para a melhoria da qualidade de vida e conseqüente prevenção destas. Entretanto, dentro desses programas, resultados somente são obtidos quando os objetivos se tornam claros e o indivíduo possui as ferramentas necessárias para alcançá-los. Motivação e monitoramento constante por parte dos profissionais são fatores relevantes e indispensáveis no alicerce desses.

Material e métodos

O programa “Atitude Total” foi desenvolvido pela equipe interdisciplinar de uma academia da cidade de Ponta Grossa-Pr, sendo composta por educadores físicos e nutricionista.

Alunos da academia eram convidados a participar voluntariamente do programa. Aqueles que aceitaram fizeram inscrição e foram informados a respeito dos procedimentos e solicitados quanto ao preenchimento do Termo de consentimento Livre e Esclarecido.

Avaliação Física

No início do programa os participantes passaram por uma avaliação física e nutricional onde, em conjunto com a equipe, definiram os seus objetivos. A avaliação física contemplou anamnese onde foi investigado histórico sobre patologias, eventual uso de medicamentos, tabagismo e o grau de treinabilidade para práticas físicas.

Para os parâmetros antropométricos foram considerados Biometria e Composição Corporal. Foi aplicado Teste Neuromotor de abdominal, Banco de Wells e flexão de braço solo, avaliação postural através de Simetrógrafo e Cicloergômetro (Astrand sub-máximo) para teste de VO₂ Máximo.

Aqueles que apresentassem algum quadro suspeito durante os testes eram orientados a procurar avaliação médica.

Os participantes do projeto eram pesados em balança mecânica calibrada da marca Welmy em posição ereta, com roupas leves e sem calçados. Os resultados foram expressos em quilogramas. A estatura foi avaliada por meio de fita métrica científica, com precisão de 0,5 milímetros, fixada a uma superfície perpendicular ao solo, onde os sujeitos foram posicionados eretos e sem calçados. Os valores da estatura corporal foram expressos em centímetros. As avaliações eram repetidas a cada quarenta dias e os resultados comparados através do cálculo por diferença.

As pregas cutâneas seguiram Protocolo de Pollock (1984) e foram aferidas com adipômetro (Cescorf, modelo científico) e o resultado final foi a média de três medidas tomadas em circuito.

Todos os dados foram adicionados à um software desenvolvido por Ranzani (2004) para a academia. Este fez a análise dos resultados e gerou relatório individual dos avaliados ao final.

Avaliação Nutricional

A avaliação nutricional foi aplicada através de anamnese alimentar, registro alimentar de 72 horas e formulário de frequência alimentar desenvolvidos pelos pesquisadores. Os objetivos nutricionais eram propostos de acordo com os resultados da avaliação física e nutricional. Os registros alimentares foram avaliados por adequação dos grupos alimentares conforme metodologia proposta por Martins et al, 1997.

Para avaliar o alcance das metas propostas quanto à alimentação registros alimentares de 72 horas eram solicitados bimestralmente, avaliações físicas seguiram a mesma periodicidade.

Treinos

Para a prescrição do treinamento com pesos resistidos foram manipuladas variáveis que eram determinadas pela especificidade e individualidade seguindo a meta traçada em conjunto com o aluno pontuando estratégias e combinações de exercícios. A intensidade dos exercícios foi monitorada pela percepção subjetiva de esforço (Escala de Borg), o volume e tempo de descanso entre as séries foram adaptados progressivamente durante o Programa. Treinos específicos para os objetivos físicos eram formulados e avaliados mensalmente. As modalidades de treinamento praticadas foram exercícios contra resistência e aeróbios realizados em grupo.

Encontros

No primeiro encontro a equipe interdisciplinar foi apresentada e definiu-se duração de seis meses com reuniões mensais, sendo que os participantes reuniam-se com a equipe na primeira semana de cada mês e a equipe tinha uma reunião técnica na última semana do mês onde discutiam os casos individualmente e propostas para próximos encontros com o grupo.

Os encontros coletivos com a equipe contemplaram temas sobre alimentação saudável baseados em princípios da nutrição esportiva e exercício físico. Os temas eram abordados na forma de dinâmicas em grupo com caráter informativo e motivacional. O primeiro encontro abordou a Pirâmide Alimentar, seguido do tema de Recursos para Alcançar Metas. Os encontros posteriores abordaram Como montar uma refeição saudável e Nutrição para Melhor Desempenho Físico. Notícias relacionadas à esses assuntos eram encaminhadas semanalmente para o e-mail criado para o grupo para divulgar os encontros, avisos, entre outros assuntos pertinentes.

Ao final do programa certificados de participação contendo um resumo dos resultados obtidos individualmente foram entregues aos participantes em um encontro final de confraternização.

Resultados e discussão

Dos 17 participantes, 15 eram do sexo feminino e 2 do sexo masculino. A idade média foi de $37,8 \pm 7,54$ anos para mulheres e $20 \pm 7,07$ anos para homens.

No início 29% (5) indivíduos eram considerados eutróficos, 47% (8) sobrepeso, 24% (2) como portadores de obesidade grau 1 e 2 com obesidade grau 2.

O índice de massa corporal (IMC) médio inicial *versus* final foi de $25,3 \pm 7,4$ kg/m² *versus* $24,6 \pm 6,2$ kg/m² para as mulheres e $28,9 \pm 4,9$ kg/m² *versus* $27,9 \pm 3,5$ kg/m² para os homens.

O resultado para diminuição do IMC apesar de parecer pequeno reflete no aumento da massa magra média de $33,8 \pm 4,6$ kg para $35,4 \pm 5,9$ kg para mulheres e de $41 \pm 3,8$ kg para $44,1 \pm 2,9$ kg nos homens.

A massa gorda média também teve redução de $10,4 \pm 10,9$ Kg no início e $9,3 \pm 7,3$ Kg no final para mulheres e para os homens $18,2 \pm 8,5$ Kg no início e $15,25 \pm 4,87$ Kg ao final do programa. Esses dados confirmam a afirmação de Schrauwen e Westerterp (2000) sobre o fato de que a porcentagem de gordura corporal é negativamente associada com o exercício físico e quando o exercício é feito em alta intensidade existem efeitos pronunciados no gasto energético e na oxidação de substratos, entre eles a gordura coporal.

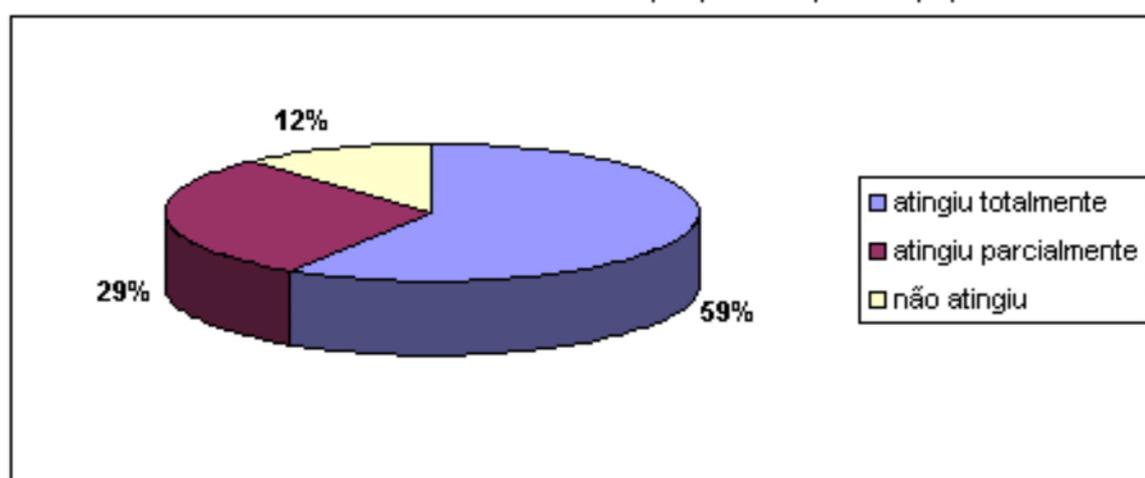
A avaliação da circunferência abdominal revelou que 65% (11) da amostra estavam dentro da faixa de adequação e 35% (6) estavam com essa relação inadequada, portanto em risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A média de redução em centímetros foi de $3,6 \pm 2,6$ cm para homens e $2,3 \pm 5,7$ cm para mulheres. A Tabela 1 expõe os resultados iniciais e finais de cada um desses parâmetros.

Tabela 1 - Resultados médios quanto aos parâmetros físicos.

	Mulheres	Homens
IMC inicial (kg/ m ²)	25,3 ± 7,4	28,9 ± 4,9
IMC final (kg/ m ²)	24,6 ± 6,2	27,9 ± 3,5
Massa Gorda inicial (Kg)	10,4 ± 10,9	18,2 ± 8,5
Massa Gorda Final (Kg)	10,3 ± 7,3	15,25 ± 4,8
Massa Magra Inicial (Kg)	33,8 ± 4,6	41 ± 3,8
Massa Magra final (Kg)	35,4 ± 5,9	44,1 ± 2,9
Circunferência cintura inicial (cm)	78,3 ± 12,5	89,1 ± 14
Circunferência cintura final (cm)	76,7 ± 8,9	85,5 ± 11,3

Após avaliação nutricional 59% (10) indivíduos atingiram suas metas totalmente, 29% (5) atingiram parcialmente e 12% (2) não atingiram suas metas conforme exposto no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Alcance das metas nutricionais propostas pela equipe.



Corral et al (2009) ao investigar a aderência à dieta em um grupo de portadores de obesidade com e sem exercício físico e ainda separados em grupo de treinamento de resistência e grupo de treinamento de endurance observou perda de peso corporal média de 12 kg em 158 dias dos programas. A aderência à dieta porposta de 800 calorias por dia foi de 73% e o grupo tratado com dieta em conjunto com treinamento de endurance foi oque mais apresentou aderência. Quando verificada a associação entre aderência à dieta no grupo tratado apenas com dieta observou-se correlação negativa, ou seja, os exercícios físicos aumentaram a aderência à dieta em especial no grupo com exercício de endurance.

Rocha (2008) avaliou o impacto do treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal em homens sedentários mas aparentemente saudáveis com idade média de 33,5 ano durante 12 semanas de treinamento com três séries de 8 a 10 repetições máximas. Medidas de dobras cutâneas foram coletadas antes e após o período de intervenção. Houve aumento de 6,35% na massa magra, entretanto massa corporal total, massa gorda e percentual de gordura não sofreram mudanças significativas ($p > 0,05$) no período pós experimento.

Bucci et al (2005) concluíram que tanto o treinamento aeróbio quanto o treinamento de hipertrofia são importantes para a melhoria na qualidade de vida, da estética corporal, na capacidade funcional do organismo, entre outros benefícios. Esses autores ainda sugerem a necessidade de se elaborar programas de treinamento onde as duas modalidades sejam

realizadas em dias ou períodos diferentes, para otimizar os objetivos, sejam eles quais forem. A metodologia utilizada na presente pesquisa contempla essa sugestão.

Quanto à alimentação, os indivíduos avaliados nessa pesquisa foram orientados quanto às mudanças qualitativas e quantitativas da alimentação, entretanto o valor calórico da alimentação não era estabelecido, fato esse que pode ter levado os indivíduos a perderem menos peso quando comparados aos indivíduos do estudo de Corral et al (2009). Entretanto uma meta-análise feita por Astrup et al (2000) que envolveu 1728 indivíduos ressalta que uma dieta pobre em gorduras, alta em proteínas e rica em fibras, proveniente principalmente de diferentes vegetais, frutas e cereais integrais fornece boas fontes de vitaminas, minerais, fibras e elementos traços o que pode ser benéfico para indicadores de qualidade de vida desejáveis em programas de saúde pública. Os autores ainda acrescentam que uma redução na gordura total da dieta sem a restrição calórica do total de energia ingerida por dia previne o ganho de peso corporal em indivíduos com peso normal e promove a perda de peso em indivíduos com sobrepeso. As características citadas foram semelhantes à proposta pelo programa da presente pesquisa.

Francischi, Pereira e Junior (2001) citam que dietas hipocalóricas são efetivas para a perda de peso e de gordura, porém podem causar perda de massa magra e conseqüentemente redução nas taxas metabólicas. O treinamento físico isolado, sem controle alimentar, causa modesta perda de peso. Em associação com dietas, facilita a adesão ao controle alimentar e garante maior sucesso na manutenção da massa magra e redução na massa adiposa.

Geliebter *et al* (1997) verificaram em 65 mulheres e homens 20% acima do peso ideal os efeitos de dois tipos de treinamentos aliados a dieta por oito semanas em três grupos: grupo D composto por dieta apenas (fornecendo um valor em média de 1286 + 281 kcal/dia), DF: dieta + treinamento de força e DA: dieta + treinamento aeróbico. Os resultados indicaram que a redução no tecido adiposo e no peso total foi a mesma para todos os grupos, porém DF perdeu menos massa magra que os outros: do peso total perdido, apenas 8% foi de tecido magro em DF, enquanto em DA 20% do peso perdido era constituído de massa magra e em D esse valor foi 28%.

Ferreira *et al* (2005), em pesquisa que avaliou o efeito de um programa de orientações de atividade física e nutricional para mulheres, cita que o grupo que recebeu orientações específicas sobre alimentação saudável tiveram aumento espontâneo significativo na frequência de atividades moderadas. Esse fato sugere que as orientações nutricionais aos participantes do programa podem contribuir como fator motivacional à prática de exercício físico, além daqueles já conhecidos como a mudança na composição corporal dos indivíduos.

Os participantes obtiveram diminuição do IMC, massa gorda e medida da circunferência abdominal em especial naqueles do sexo masculino. Ainda houve aumento na massa magra e melhoras significativas quanto aos hábitos alimentares.

Considerações finais

A proposta do programa com o fato de estabelecer metas, suporte físico e nutricional e atividades em grupo foi fator motivante para o alcance dos resultados.

Soma-se a isso o fato de que mesmo tratando-se de um programa em equipe, a individualidade física e nutricional foi levada em consideração.

Os resultados do programa sugerem que exercício físico programado em conjunto com orientações nutricionais mostrou-se eficaz no alcance das metas do programa proposto. O caráter democrático do Programa sugere iniciativas similares.

Agradecimentos

Aos voluntários do Programa de Saúde “Atitude Total” pela participação e à diretoria e equipe técnica da Academia Bioativa, pelo apoio e incentivo.

Referências

ASTRUP, A.; RYAN, L.; GRUNWALD, G. K.; STORGAARD, M.; SARIS, W.; MELANSON, E.; HILL, J.O. The role of dietary fat in body fatness: evidence from a preliminary meta-analysis of ad libitum low-fat dietary intervention studies. *Brasilian Journal of Nutrition*, v. 83, n. 1, p. S25-32, Mar 2000.

BUCCI, M.; VINAGRE, E.C.; CAMPOS, G.E.R.; CURI, R.; PITHN-CURI, T.C. Efeitos do treinamento concomitante hipertrofia e endurance no músculo esquelético. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2005.

GELIEBTER, A.; MAHER, M. M.; GERACE, L.; GUTIN, B.; HEYMSFIELD, S. B.; HASHIM, S. A. Effects of strength or aerobic training on body composition, resting metabolic rate, and peak oxygen consumption in obese dieting subjects. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.66, p.557- 63, 1997.

FRANCISCHI, R. P.; PEREIRA, L. O; LANCHA JUNIOR, A. H. Exercício e obesidade: revisão dos efeitos metabólicos sobre a composição corporal. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 15, n. 2, p. 117-140, 2001.

FERREIRA, M.; MATSUDO, S.; MATSUDO, V.; BRAGGION, G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre a ingestão alimentar e composição corporal de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.11, n.3, Mai Jun 2005.

MARTINS, C.; ABREU, S. S. **Pirâmide de Alimentos: Manual do educador**. Paraná: Nutroclínica, 1997. 147 p.

SCHRAUWEN, P.; WESTERTERP, K.R. The role of high-fat diets and physical activity in the regulation of body weight. *Brasilian Journal of Nutrition*, v. 84, n. 4, p. 417-27, out 2000.

DEL CORRAL, P.; CHANDLER-LANEY, P. C.; CASAZZA, K.; GOWER, B. A; HUNTER, G. R. Effect of Dietary Adherence with or without Exercise on Weight Loss: A Mechanistic Approach to a Global Problem. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 94, n. 5; p. 1602-1607, 2009.

ROCHA, R. E. R. DA. IMPACTO DO TREINAMENTO COM PESOS SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL EM HOMENS SEDENTÁRIOS. *FIEP Bulletin Special Edition*, v. 78, 2008.

Endereço para correspondência

Lorene S. Yassin Anzuategui
E-mail - nutrilo@yahoo.com.br
Rua Doze de Outubro nº 191 – Centro
Ponta Grossa-Pr.
CEP 84010 400
Fone: (42) 9941-4547