

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES DE 50 AÑOS

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FUNCIONAL EM PESSOAS DE 50 ANOS

EFFECTS OF A FUNCTIONAL TRAINING PROGRAM ON ADULTS OVER 50 YEARS OLD

William Fernando Benavides Pinzón

Magister Fisiología Humana. Universidad Nacional de Colombia.

Especialista en Entrenamiento Deportivo. Universidad UDCA.

Médico Cirujano. Universidad Nacional de Colombia.

Instructor Centro de Formación en Actividad Física y Cultura SENA. Bogotá.

Grupo de Investigación en Actividad Física y Deporte SENA Bogotá.

wfbp@misena.edu.co

Libardo Alonso Ramírez Muzuzu

Especialista en Entrenamiento Deportivo. Universidad UDCA

Especialista en Alta Gerencia y Desarrollo Deportivo Fundación Universitaria del Área Andina.

Instructor Centro de Formación en Actividad Física y Cultura SENA. Bogotá

Grupo de Investigación en Actividad Física y Deporte SENA Bogotá

larmuzuzu@misena.edu.co

Eric Alexander Granados Ángel

Administrador de Empresas Universidad de La Salle.

Semillero de investigación en Actividad Física y Deporte SENA.

eagranados@misena.edu.co

Reynel Pérez Murillo

Aprendiz Actividad Física CFAFC SENA.

Semillero de investigación en Actividad Física y Deporte SENA.

Caren Arias Gómez

Aprendiz Actividad Física CFAFC SENA.

Semillero de investigación en Actividad Física y Deporte SENA.

RESUMEN

Problema. La obesidad, sobrepeso, disminución de la fuerza y masa muscular en el adulto mayor lo ubican en condiciones de vulnerabilidad (Granacher et al, 2012). La evidencia ha demostrado que este grupo poblacional no se adhiere fácilmente a planes preventivos de entrenamiento de fuerza, resistencia y coordinación (Huang et al, 2015) (de Mendoca et al, 2014). Por lo cual se diseñó un plan de entrenamiento funcional con alto componente lúdico, recreativo y que utiliza los elementos de los que puede disponer la comunidad para generar hábitos de práctica saludable que impacten favorablemente la condición de salud.

Objetivo. Evaluar la utilidad de un plan de entrenamiento funcional en la prevención de factores de riesgo para sarcopenia y síndrome cardiometabólico en el adulto mayor.

Materiales y método. Se intervino a una población de 89 personas (80 mujeres y 9 hombres) con edad $64,1 \pm 9,8$ años residentes en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, en quienes se descartaron enfermedades respiratorias, cardiovasculares o incapacitantes, cumpliendo criterios pre-participativos recomendados por la American Heart Association (Chodzko-Zajko et al, 2009). Las personas participantes fueron suficientemente ilustradas, luego de lo cual firmaron un consentimiento informado. Se practicó una intervención de catorce semanas en sesiones de 3 veces/semana con un plan de entrenamiento funcional tendiente al mejoramiento de la fuerza, capacidad aeróbica, rangos de movilidad y equilibrio dentro de un ambiente lúdico-recreativo, utilizando el mobiliario urbano en las zonas donde se cuenta con él. La intensidad se incrementó cada semana de acuerdo a la percepción individual del esfuerzo, para lo cual se controlaron tiempos de ejecución y número de repeticiones. El estudio contó con la aprobación y financiación del Comité Primario del CFAFC.SENA.

Se realizó una valoración pre y post- intervención consistente en: determinación de estatura (Antropómetro Harpenden®), peso y composición corporal por bioimpedanciometría (monitor FitScan- Tanita® BC-585F) (Kyle et al, 2004) y posteriormente aplicación del *Senior*

Fitness Test (Chodzko-Zajko et al, 2009) para lo que se utilizó cronómetro (Reloj Casio F-91W), cinta métrica (Flexómetro Discover), y videocámara JVC® GZ-MG330AU.

Los datos se recolectaron de manera análoga para luego ser digitados y procesados estadísticamente con el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21, sometiéndolos a prueba de normalidad y *t- pareada*.

Resultados. Mientras el peso, IMC, agilidad y flexibilidad no mostraron variaciones estadísticamente significativas, el porcentaje de grasa corporal disminuyó en 2,1% ($p < 0.05$), la masa muscular aumentó 1,3 % ($p < 0.05$), la fuerza en miembros inferiores aumentó 18,7% ($p < 0.05$), la fuerza en miembros superiores aumentó 19,9 %.($p < 0.05$) y la resistencia aeróbica aumentó 16,9% ($p < 0.05$).

Conclusiones. La composición corporal del adulto mayor se puede modificar mediante un plan de entrenamiento multifuncional que involucre entrenamiento de fuerza, resistencia y coordinación, haciendo uso del mobiliario urbano y realizado durante un tiempo de 14 semanas.

Un plan de entrenamiento multifuncional de 14 semanas disminuye el porcentaje de grasa corporal e incrementa la masa muscular en el adulto mayor. Además puede mejorar la resistencia aeróbica. Por lo tanto puede ser una herramienta útil en la prevención y control de Enfermedades Cónicas No transmisibles, especialmente en síndrome cardiometabólico en el adulto mayor, así como en la prevención de la sarcopenia del adulto.

PALABRAS CLAVE: Entrenamiento funcional, adulto mayor, fuerza, resistencia, sarcopenia.

RESUMO

Fundamento: A obesidade, excesso de peso, diminuição da força e massa muscular nas pessoas idosas fazem com que elas fiquem em situação de vulnerabilidade (Granacher et al, 2012). Evidências demonstram que esta população não tem facilidade para se aderir a programas dirigidos à prevenção de lesões, baseadas no treinamento de força, resistência e coordenação (Huang et al, 2015) (de Mendonça et al, 2014). Por isso foi esquematizado um programa de treinamento funcional, projetado com um alto componente lúdico e recreativo para usar aqueles elementos que a comunidade tem à disposição para gerar hábitos de prática saudável que impactem favoravelmente a saúde.

Objetivo: Avaliar a utilidade de um programa de treinamento funcional na prevenção dos fatores de risco para a síndrome cardiometabólica e sarcopenia em idosos.

Materiais e métodos. Foi intervenida uma população de 89 pessoas (80 mulheres e 9 homens), com idade média de $64,1 \pm 9,8$ anos, residentes no distrito de Kennedy em Bogotá. Nessa população foram descartadas doenças respiratórias, cardiovasculares ou incapacitantes, cumprindo as abordagens pré-participativas recomendadas pela American Heart Association (Chodzko-Zajko et al, 2009). Os participantes foram suficientemente esclarecidos, após que assinaram um consentimento informado. A intervenção foi de catorze semanas (3 vezes/semana), com um programa de treinamento funcional que visa melhorar a força, capacidade aeróbica, mobilidade e equilíbrio, tudo isso envolvido dentro de um ambiente lúdico-recreativo, usando mobiliário urbano é praticado em áreas onde se encontrar estes elementos. A intensidade foi aumentada cada semana de acordo com a percepção individual de esforço, controlando os tempos de execução e o número de repetições. O estudo foi aprovado e financiado pela Comissão Primária do CFAFC.SENA.

Uma avaliação pré e pós-intervenção foi realizada, a qual consistiu em: a determinação estatura (antropômetro Harpenden®), peso e composição corporal por impedância bioelétrica (FitScan- Tanita® monitorar BC-585F) (Kyle et al, 2004), posteriormente aplicou-se o Teste de Aptidão sênior (Chodzko-Zajko et al, 2009), para o qual foi utilizado cronômetro (Casio F-91W), fita (Flexômetro Discover), e câmara de vídeo JVC® GZ-MG330AU.

Os dados foram coletados no formato analógico para, em seguida, ser digitados e processados estatisticamente, utilizando o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21, por meio de testes de normalidade e t-pareado.

Resultados. Embora o peso, IMC, agilidade e flexibilidade não apresentaram alterações estatisticamente significativas, o percentual de gordura corporal diminuiu em 2,1% ($p < 0.05$), massa muscular aumentou 1,3% ($p < 0.05$), força de membros inferiores e superiores aumentou 18,7% ($p < 0.05$) e 19,9% ($p < 0.05$), respectivamente e resistência aeróbia aumentou 16,9% ($p < 0.05$).

Conclusões. A composição corporal dos idosos pode ser modificada usando um plano de treinamento multifuncional baseada no treinamento da força, resistência e coordenação, realizado durante 14 semanas uso aqueles elementos que a comunidade tem à disposição.

O programa de treinamento multifuncional de 14 semanas diminui o percentual de gordura corporal e aumenta a massa muscular em idosos, podendo também melhorar a resistência; por isso, pode ser uma ferramenta útil na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis, especialmente no síndrome cardiovasculares e metabólicas em idosos, bem como a prevenção da sarcopenia adulto.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento funcional, idosos, força, resistência, sarcopenia.

ABSTRACT

Problem. Obesity, being overweight, a decrease of strength and muscle mass place the elderly in a vulnerable position (Granacher et al, 2012). Evidence has shown that the elderly population does not often participate in preventive strength, endurance or coordination training plans (Huang et al, 2015) (de Mendoca et al, 2014). Thus, a functional training plan that incorporates ludic and recreative components was designed. This plan utilizes elements that can be accessed by the community to encourage habitual behaviors that have a favorable impact on health.

Objective. To evaluate the usefulness of a functional training plan for the elderly that aims to prevent risk factors that may lead to sarcopenia and cardiometabolic syndrome.

Materials and Methods. The sample group comprised 89 people (80 women and 9 men) aged $64,1 \pm 9,8$ who were residents of the Kennedy area in Bogota. The subjects were screened to ensure the absence of any respiratory, cardiovascular or incapacitating diseases to adhere to the pre-participation criteria recommended by the American Heart Association (Chodzko-Zajko et al, 2009). Participants were appropriately informed and then asked to sign a consent form. A fourteen-week intervention consisting of 3 weekly sessions was undertaken. The sessions were based on a functional training plan that aimed to improve strength, aerobic capacity, mobility ranges and equilibrium within the frame of a ludic-recreative environment utilizing urban furniture in the local area. The intensity was increased each week according to the individual's perception of effort required during the session, which was achieved by closely monitoring execution times and repetition numbers. The study was approved and financed by the Comité Primario del CFAFC.SENA.

A pre- and post-intervention appraisal was conducted to determine height (Harpenden® anthropometer), weight and body composition by bioimpedance (FitScan- Tanita® BC-585F monitor) (Kyle et al, 2004). The Senior Fitness Test (Chodzko-Zajko et al, 2009) was applied using a chronometer (Casio F-91W), a tape measure (Discover) and a video camera (JVC® GZ-MG330AU).

The data were collected manually and then input into the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 21) for statistical processing via the normality test and the paired t-test.

Results. While there were no significant variations in weight, body mass index, agility and flexibility, the percentage of body fat was reduced by 2,1% ($p < 0.05$), muscle mass increased by 1,3% ($p < 0.05$), strength in the lower limbs increased by 18,7% ($p < 0.05$), strength in the upper limbs increased by 19,9% ($p < 0.05$) and aerobic endurance increased by 16,9% ($p < 0.05$).

Conclusion. The body composition of the elderly can be modified through a functional training plan involving strength, endurance, coordination, and utilization of urban furniture over a period of 14 weeks.

A 14-week functional training plan diminishes the percentage of body fat and increases muscle mass in the elderly. Moreover, it can improve aerobic endurance. Thus, it can be a useful tool for the prevention and control of chronic non-transmissible diseases, in particular for cardiometabolic syndrome in the elderly as well as the prevention of sarcopenia in adults.

KEYWORDS: Functional training, elderly, strength, endurance. Sarcopenia.

REFERENCIAS

1. Chodzko-Zajko W, Proctor D, Fiatarone Sing M et al. (2009). ACSM position stand on exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*; 41:1510-1530.
2. De Mendoca, R, de Araújo junior A, de Sousa M, Fernandes, H. (2014). The effects of different exercise programmes on female body composition. *J Hum Kinet.* Nov 12; 43: 76-78 doi: 102478.
3. Granacher, U, Muehlbauer, T, Gruber, M. (2012). A qualitative review of balance and strength performance in healthy older adults: Impact for testing and training. *Journal of Aging Research.* doi:10.1155/2012/70895.
4. Huang, G, Wang R, Chen P, Huang SC, Donnelly, J, Mehlferber J. (2015). Dose-response relationship of cardiorespiratory adaptation to controlled endurance training in sedentary older adults. *Eur J Prev Cardiol.*
5. Kyle U, Bosaeus I, De Lorenzo A, Deurenberg P, Elia M, Gómez J et al. (2004). Bioelectrical impedance analysis-part I: Review of principles and methods. *Clin Nutr*, 23: 1226-43.