



Fitness & Performance Journal  
ISSN: 1519-9088  
[editor@cobrase.org.br](mailto:editor@cobrase.org.br)  
Instituto Crescer com Meta  
Brasil

Miranda, Humberto; Marques Moreira, Nathália; David, Débora; Xavier, Murilo; Calil da Silva, André;  
Jimenez, Rodrigo; Chaves Piva, Juliana A A; Souza, Renato Aparecido de  
Avaliação de um programa de atividade física durante o período de 8 meses para indivíduos acima de  
60 anos por meio do protocolo GDLAM  
Fitness & Performance Journal, vol. 8, núm. 5, septiembre-octubre, 2009, pp. 378-382  
Instituto Crescer com Meta  
Río de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117077010>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

# AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA DURANTE O PERÍODO DE 8 MESES PARA INDIVÍDUOS ACIMA DE 60 ANOS POR MEIO DO PROTOCOLO GDLAM

**Humberto Miranda<sup>1,2</sup>** humbertomiranda01@gmail.com  
**Nathália Marques Moreira<sup>1</sup>** natynhamarques@hotmail.com  
**Débora David<sup>2</sup>** ddeca\_david@yahoo.com.br  
**Murilo Xavier<sup>2</sup>** muriloxaviero@hotmail.com  
**André Calil da Silva<sup>3</sup>** andre\_calil@hotmail.com  
**Rodrigo Jimenez<sup>2</sup>** rodrigonjimenez@hotmail.com  
**Juliana A A Chaves Piva<sup>2</sup>** julichaves\_dermato@hotmail.com  
**Renato Aparecido de Souza<sup>2,4</sup>** tatosouza2004@yahoo.com.br

doi:10.3900/fpj.8.5.378.p

Miranda H, Moreira NM, David D, Xavier M, Silva AC, Jimenez R, Piva JAAC, Souza RA. Avaliação de um programa de atividade física durante o período de oito meses para indivíduos acima de 60 anos por meio do protocolo GDLAM. Fit Perf J. 2009 set-out;8(5):378-82.

## RESUMO

**Introdução:** O presente estudo teve como objetivo avaliar os benefícios que um programa de atividade física pode trazer para a autonomia funcional no idoso, por meio do protocolo do Grupo de Desenvolvimento Latino-americano para a Maturidade (Protocolo GDLAM), realizado no decorrer de oito meses.

**Materiais e Métodos:** Participaram do estudo 17 idosas ( $66 \pm 3$  anos) que não praticavam atividade física há pelo menos quatro meses. Elas participaram de um programa de atividade física (atividades aeróbicas, de resistência e flexibilidade) durante oito meses. Foi avaliada a autonomia funcional por meio do Protocolo GDLAM, composto dos seguintes testes: caminhar 10 m (C10m); levantar da posição sentada (LPS); levantar da posição decúbito ventral (LPDV); levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (LCLC); vestir e tirar a camisa (VTC); índice geral (IG). Foram comparados três momentos: pré-exercício, quatro meses após o início e oito meses após o início. **Resultados:** Por meio de uma ANOVA para medidas repetidas seguida do post hoc de LSD, foram encontradas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) nos testes de C10m, LCLC e IG do pré-teste para oito meses. **Discussão:** Após oito meses de prática de atividade física, os idosos obtiveram uma melhora na autonomia funcional, o que facilitou a realização das atividades de vida diárias.

## PALAVRAS-CHAVE

Autonomia Pessoal; Idosos; Atividade Motora.

<sup>1</sup> Fundação Universitária de Itaperuna - Funita - Faculdade de Educação Física - Itaperuna/RJ - Brasil

<sup>2</sup> Universidade do Vale do Paraíba - Univap - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D - São José dos Campos/SP - Brasil

<sup>3</sup> Centro Universitário do Sul de Minas - Unis - Varginha/MG - Brasil

<sup>4</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM - Departamento de Fisioterapia - Diamantina/MG - Brasil

## EVALUATION OF A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM DURING THE PERIOD OF 8 MONTHS FOR THOSE ABOVE 60 YEARS THROUGH THE PROTOCOL GDLAM

### ABSTRACT

**Introduction:** This study aimed to evaluate the benefits that a program of physical activity is able to bring to the functional autonomy in the aged, through the protocol of the Grupo de Desenvolvimento Latino-americano para a Maturidade (GDLAM Protocol), carried out during eight months.

**Materials and Methods:** There were 17 aged women ( $66 \pm 3$  years) who did not practice physical activity for at least four months. The subjects participated in a program of physical activity (aerobic activity, resistance and flexibility) for eight months. The functional autonomy was evaluated through the GDLAM protocol, composed of the following tests: walk 10m (W10M), lift the sitting position (LSP), raising the ventral decubitus position (RVDP), getting out of chair and move it by home (CLMH), and take the shirt dress (DTS), general index (GI). We compared three stages: pre-exercise, four months after the start and eight months after the start. **Results:** Using an ANOVA for repeated measures followed by post-hoc LSD, significant differences ( $p < 0.05$ ) in tests of C10M, LCLC and IG pre-test for eight months were found. **Discussion:** After eight months of physical activity, the aged had an improvement in functional autonomy, which facilitated the implementation of activities of daily life.

### KEYWORDS

Personal Autonomy; Aged; Motor Activity.

## EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL PERÍODO DE 8 MESES PARA LAS PERSONAS DE MÁS DE 60 AÑOS POR EL PROTOCOLO GDLAM

### RESUMEN

**Introducción:** Este estudio tiene como objetivo evaluar los beneficios que un programa de actividad física es capaz de llevar a la autonomía funcional en las personas de edad avanzada, a través del protocolo del Grupo de Desenvolvimento Latino-americano para a Maturidade (Protocolo GDLAM), realizado durante ocho meses. **Materiales y Métodos:** El estudio incluyó 17 mayores ( $66 \pm 3$  años) sin la práctica de actividad física por lo menos cuatro meses. Los sujetos participaron en un programa de actividad física (actividad aeróbica, resistencia y flexibilidad) durante ocho meses. Se evaluó la autonomía funcional a través del protocolo de GDLAM, integrado por las siguientes pruebas: a pie de 10m (C10M), levantar de la posición sentada (LPS); el aumento de la posición de decúbito ventral (LPDV); salir de la silla y pasar por hogar (LCLC); vestir y tirar la camisa (VTC); índice general (IG). Se compararon tres etapas: pre-ejercicio, cuatro meses después del inicio y ocho meses después de la salida.

**Resultados:** Por el uso de una ANOVA para medidas repetidas seguida de post hoc LSD, fueron encontradas diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en las pruebas de C10M, IG LCLC y previo a la prueba durante ocho meses. **Discusión:** Despues de ocho meses de actividad física, las personas de edad avanzada obtuvieron una mejora en la autonomía funcional, o que facilitó la ejecución de las actividades de la vida cotidiana.

### PALABRAS CLAVE

Autonomía Personal; Ancianos; Actividad Motora.

### INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2025, o Brasil ocupará o sexto lugar no ranking mundial de população idosa, quando 15% de sua população, ou seja, aproximadamente 32 milhões de pessoas terão 60 anos ou mais<sup>1</sup>. Para Pereira et al.<sup>2</sup>, um dos elementos que determina a expectativa de vida com qualidade é a autonomia, que é definida como a capacidade que um indivíduo tem de fazer suas atividades de vida diárias (AVD), sem a ajuda parcial ou completa de terceiros. Portanto, a autonomia pode ser uma das principais perdas com o avançar da idade<sup>3</sup>.

A preservação da massa magra e a prevenção de ganhos de gordura são medidas importantes para a manu-

tenção da força muscular em idosos que podem ajudar a evitar quedas e melhorar a autonomia funcional<sup>4,5,6</sup>. Com o avanço da idade, diversos processos fisiológicos ocorrem no organismo, como alterações cardiovasculares, pulmonares e musculoesqueléticas<sup>7</sup>. Neste contexto, destacam-se as alterações musculoesqueléticas, já que o comprometimento da função motora afeta diretamente a qualidade de vida do idoso, diminuindo, assim, suas habilidades para realização de tarefas simples. O exercício físico regular é uma forma eficaz para manter a autonomia funcional de indivíduos idosos<sup>8</sup>. Posner et al.<sup>9</sup> e Carvalho et al.<sup>9</sup> afirmam que o treinamento contrarresistência aumenta o desempenho das AVD. Como benefícios da hidroginástica, destacam-se melhorias do

condicionamento aeróbio, força muscular, flexibilidade e composição corporal<sup>10,11,12</sup>.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo investigar os benefícios que um programa de atividade física é capaz de trazer para a autonomia funcional no idoso, por meio do protocolo do Grupo de Desenvolvimento Latino-americano para a Maturidade (Protocolo GDLAM), realizado no decorrer de oito meses.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

A amostra foi composta por 17 idosas ( $66 \pm 3$  anos) aparentemente saudáveis e sedentárias há pelo menos quatro meses e participantes de um programa de atividade física implantado na unidade do Serviço Social da Indústria/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SESI/SENAI) de Itaperuna (RJ). Foram adotados como critérios para inclusão nesta pesquisa a liberação médica, a aptidão à prática de exercício físico, a idade igual ou superior a 60 anos e estar iniciando o Programa da Terceira Idade do SESI. Foram considerados como critérios para exclusão a falta de condições físicas ou qualquer patologia, principalmente se relacionada a alguma limitação musculoesquelética e se pudesse limitar a realização das atividades ou comprometer os resultados dos testes. Todas as participantes foram informadas dos riscos do treinamento e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual estavam os objetivos e procedimentos do estudo, para participarem desta pesquisa. Os procedimentos experimentais foram executados dentro das normas éticas previstas na Resolução nº. 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde. O estudo teve seu projeto de pesquisa submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Fundação Universitária de Itaperuna (Funita).

### Procedimentos

O programa era composto por atividades que priorizassem as valências físicas necessárias para as AVD. Com frequência de três vezes por semana e duração de 50 minutos, os indivíduos eram submetidos a aulas de hidroginástica, utilizando aparelhos (halteres e bastões) para aumentar a resistência da água; aulas de alongamentos, utilizando elásticos e bastões; exercícios aeróbicos, realizados sem recursos materiais, pois consistiam em caminhada alternada na quadra e no campo gramado; e exercícios de contrarresistência, realizados com o próprio segmento corporal. Todas as atividades eram iniciadas sempre com dez minutos de aquecimento e alternadas durante o mês.

A pesquisa foi realizada a partir de testes que avaliam a autonomia funcional. Para a avaliação do grupo, foram adotados os cinco testes que compõem o Protocolo GDLAM: caminhar 10m (C10m)<sup>13</sup>; levantar-se da posição sentada (LPS)<sup>14,15</sup>; levantar-se da posição decúbito ventral (LPDV)<sup>16</sup>; levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (LCLC)<sup>17</sup>; e o teste de vestir e tirar uma camiseta (VTC)<sup>18</sup>. Todos esses testes são utilizados para o cálculo do índice geral do GDLAM (IG)<sup>19</sup>. Durante a realização dos testes, os indivíduos deveriam realizar duas tentativas para cada um deles, sendo registrada a execução mais rápida (menor tempo). Como instrumentos de avaliação nos testes, foram utilizados: planilha para a coleta de dados, cronômetro (Casio); uma cadeira sem braços para apoio com o assento a 50cm do chão; cinco cones; colchonete (Ortobom); e uma camiseta de malha.

Os testes foram feitos pela manhã, no mesmo horário e local em que eram realizadas as atividades físicas. As três coletas de dados pelo Protocolo GDLAM foram realizadas a cada quatro meses, sendo uma no início do programa e as outras duas, subsequentes à primeira.

### Tratamento estatístico

O tratamento estatístico foi realizado no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0. Os dados das características são apresentados por média e desvio padrão. Utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade da amostra. A inferência estatística foi realizada pela ANOVA, para medidas repetidas, para analisar as possíveis diferenças entre os três diferentes momentos, e com post hoc de LSD, para identificá-las. O estudo admitiu o valor de  $p < 0,05$  para a significância estatística.

## RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os valores de cada teste em cada um dos três momentos e as diferenças entre eles. Ao analisá-la, pode ser observada uma melhora significativa no tempo de execução dos testes C10m, LCLC e no IG do primeiro teste

**Tabela 1 - Média dos tempos dos testes de autonomia do GDLAM**

Testes	Pré	4 Meses	8 Meses
C10m	$6,90 \pm 0,89$	$6,59 \pm 0,81$	$6,35 \pm 0,73^*$
LPS	$8,56 \pm 1,29$	$8,53 \pm 1,52$	$7,68 \pm 1,21$
LPDV	$4,14 \pm 0,54$	$3,47 \pm 0,44$	$3,23 \pm 0,32$
LCLC	$45,89 \pm 5,52$	$43,52 \pm 6,01$	$42,37 \pm 5,76^*$
VTC	$10,30 \pm 1,22$	$10,19 \pm 1,65$	$10,17 \pm 1,92$
IG	$14,61 \pm 1,56$	$13,42 \pm 1,69$	$12,84 \pm 1,41^*$

C10m: caminhar 10 m; LPS: levantar da posição sentada; LPDV: levantar da posição decúbito ventral; LCLC: levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa; VTC: vestir e tirar a camisa; IG: índice geral; média aferida em segundos.

\* $p < 0,05$ , pré versus 8 meses.

em relação ao terceiro, oito meses após o treinamento. Este achado demonstrou a eficiência do treinamento para a variável “autonomia funcional das AVD” em oito meses do programa, porém, do primeiro para o segundo teste (quatro meses após o início), não foram encontradas diferenças significativas em nenhum parâmetro comparado, assim como do segundo em relação ao terceiro momento.

## DISCUSSÃO

Apesar de a literatura revelar uma série de estudos relacionados aos benefícios de exercícios físicos, poucos trabalhos investigaram a relação entre a prática de atividades físicas diversificadas e a autonomia funcional em idosos com mais de 60 anos. De acordo com os resultados apresentados nesta pesquisa, a prática de atividade física e de exercícios orientados regularmente exerce um papel fundamental na vida do idoso, melhorando sua autonomia para a realização de AVD e garantindo sua independência pessoal. Na presente investigação, foi verificado que quatro semanas de atividades físicas não foram suficientes para alterar nenhum dos testes feitos. No entanto, com oito semanas, os testes C10m, LCLC e o IG foram significativamente diferentes. O mais importante foi observado por meio do IG, que indicou uma melhora significativa do início do treinamento em relação ao final das oito semanas, modificando, de forma positiva, a autonomia funcional dos idosos.

Em estudo similar a este, Guimarães et al.<sup>20</sup> compararam, também meio do Protocolo GDLAM, dois grupos de idosos de ambos os sexos (masculino e feminino, em ambos os grupos), submetendo um grupo à prática de um programa de atividade física e mantendo o outro grupo sem prática de exercícios. Os indivíduos treinados tiveram classificação considerada boa nos testes C10m, LPDV e VTC. Nossos resultados também apresentaram melhorias, mas não exatamente nos mesmos testes, o que pode ser justificado pela diferença do tempo de intervenção da especificidade das atividades realizadas. Ainda utilizando o mesmo protocolo do presente estudo, mas com apenas quatro testes (C10m, LPS, LPDV e LCLC), Belloni et al.<sup>21</sup> compararam a autonomia funcional de dois grupos de idosas: em um grupo, praticantes de hidroginástica, e, no outro, sedentárias. O LPS, o LPDV e o LCLC apresentaram diferenças significativas entre os grupos. Pode-se reparar que os resultados de todos os testes nos quais era necessário levantar-se foram significativamente diferentes, demonstrando que a hidroginástica pode ser mais benéfica para esse tipo de movimento. Já em nosso estudo, os resultados de testes em que foram observadas diferenças significativas foram os que envolviam caminhadas – possivelmente pela especificidade do

treinamento, pois esta atividade era constantemente utilizada nas sessões.

Com o envelhecimento, há perda progressiva nas valências físicas das quais um idoso necessita. Entretanto, este estudo demonstrou que idosos sedentários, por meio de um programa de treinamento, alcançam uma melhora nas aptidões físicas, especificamente na caminhada, pois os testes que obtiveram melhorias significativas (LCLC e C10m) estão relacionados a esta atividade. Mazzeo et al.<sup>22</sup> afirmaram que o treino de contrarresistência proporciona benefícios à qualidade de vida dos idosos, melhorando a capacidade para caminhar, a velocidade, o equilíbrio, a habilidade para levantar-se de uma cadeira e subir escadas. Fiataroni et al.<sup>23</sup> realizaram estudo com idosos de 72 a 98 anos, com treino contrarresistência e suplementação nutricional, e observaram aumento na velocidade de andar (11%), potência de subir escadas (28%) e aumento da atividade física espontânea (34%), mostrando melhorias nas AVD.

De forma geral, pode-se notar melhoria na autonomia dos idosos que participaram deste estudo por meio do IG. Cada indivíduo deve procurar o tipo de atividade física que melhor se adéqua às suas necessidades, além de buscar uma atividade prazerosa para que haja maior aderência. É importante saber também que atividades que exijam diferentes valências físicas podem ser mais completas para atender à necessidade de todos; a combinação entre elas pode ser uma excelente opção, como foi o caso do atual estudo.

O declínio das capacidades físicas e as modificações fisiológicas decorrentes do envelhecimento são aspectos que devem ser levados em consideração no momento da elaboração de programas de exercícios para os idosos. Em virtude disso, a participação do idoso em programas de atividade física regular influencia diretamente no processo de envelhecimento, melhorando as funções orgânicas e garantindo maior independência pessoal. A partir de um programa de atividade física regular bem estruturado, o idoso é capaz de retardar os efeitos do envelhecimento e, com isso, desenvolver as valências físicas necessárias para uma vida diária independente e satisfatória, visando sempre à melhoria de sua autonomia. Infere-se, desta forma, que um programa de exercício físico regular, no período de oito meses, é suficiente para se obter uma melhora significativa na autonomia do idoso.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Política do Idoso no Brasil. [citado em 2009 ago 3]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/ibgeetn/datas/idoso/politica\\_do\\_idoso\\_no\\_brasil.html](http://www.ibge.gov.br/ibgeetn/datas/idoso/politica_do_idoso_no_brasil.html).
2. Pereira FF, Monteiro N, Portal MND, Vale RGS, Dantas EHM. Relação entre o Nível Sérico Basal de GH e de IGF-1 e a Autonomia e o Estado de Condicionamento Físico da Idosa Ativa. *Fit Perf J.* 2005;4:352-7.

3. Posner JD, McCully KK, Landsberg LA, Sands LP, Tycenski P, Holffmann MT et al. Physical determinants of independence in mature women. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995;76:373-80.
4. Cress ME, Meyer M. Maximal voluntary and functional performance levels needed for independence in adults aged 65 to 97 years. *Phys Ther.* 2003;83:37-48.
5. DeVito CA, Morgan RO, Duque M, Abdel-Moty E, Virnig BA. Physical performance effects of low-intensity exercise among clinically defined high-risk elders. *Gerontology.* 2003;49:146-54.
6. Anton MM, Spirduso WW, Tanaka H. Age-related declines in anaerobic muscular performance: weightlifting and powerlifting. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:143-7.
7. MCadre WD, Katch Fl, Katch VL. Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
8. Hruda KV, Hicks AL, McCartney N. Training for muscle power in older adults: effects on functional abilities. *Can J Appl Physiol.* 2003;28:178-89.
9. Carvalho J, Oliveira J, Magalhães J, Ascensão A, Mota J, Soares JMC. Força muscular em idosos II – Efeito de um programa complementar de treino na força muscular de idosos de ambos os sexos. *Rev Port Cienc Des.* 2004;4:58-65.
10. Spirduso W. Physical dimensions of aging. Champaign: Human Kinetics; 1995.
11. Marques MB, Araújo FNP. Hidroginástica exercícios comentados: cinesiologia aplicada à hidroginástica. Rio de Janeiro: Ney Pereira, 1999.
12. Paula AP, Pessôa DMF. Comparação da aptidão cardiorrespiratória e o índice de massa corporal entre idosos praticantes de hidroginástica e de dança coreografada. In: XXV Simpósio internacional de Ciências do Esporte. Anais. São Paulo: [s.n.], 2000.
13. Sipilä S, Multanen J, Kallinen M, Era P, Suominen H. Effects of strength and endurance training on isometric muscle strength and walking speed in elderly women. *Acta Physiol Scand.* 1996;156:457-64.
14. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995;332:556-61.
15. Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV et al. Lower extremity function and subsequent disability consistency across studies, predictive models and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55:M221-31.
16. Alexander NB, Ulbrich J, Raheja A, Channer D. Rising from the floors in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:564-9.
17. Andreotti RA, Okuma SS. Validação de uma Bateria de Testes de Atividade da vida diária para idosos fisicamente independentes. *Rev Paul Educ Fis.* 1999;13:46-66.
18. Dantas EHM, Vale RGS. Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia funcional. *Fit Perf J.* 2004;3:175-80.
19. Valle RGS. Avaliação da autonomia funcional do idoso. *Fit Perf J.* 2005;4:4.
20. Guimarães AC, Rocha CAQC, Gomes ALM, Cader AS, Dantas EHM. Efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do Programa de Saúde da Família. *2008;7:5-9.*
21. Belloni D, Albuquerque AC, Rodrigues TO, Mazini Filho ML, Silva VF. Estudo comparativo entre a autonomia funcional de mulheres idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica. *Rev Educ Fis.* 2008;140:20-6.
22. Mazzeo RS, Cavanagh P, Evans WJ, Fiato MA, Hagberg J, McAuley E et al. Exercício e atividade física para pessoas idosas. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 1998;3:48-68.
23. Fiatarone MA, O'neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME et al. Exercise training and nutritional Supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med.* 1994;330:1769-75.

**Recebido: 08/05/09 - Aceito: 29/06/09**